اللّٰہ یجتبی الیہ من یشاء ویہدی الیہ من ینیب

بعون اللہ الملک الوہاب خالق الہندسۃ والحساب نخبۃ انظار اولی الالباب نسخۂ لاجواب مسمّی

# اللباب فی شرح خلاصۃ الحساب

۱۳۱۱

مصنفہ سلیمان ابی الفتح الحنفی القادری الکشمیری باہتمام احقر الانام محمد عبد الاحد عفا اللہ


در مطبع مجتبائی واقع دہلی مطبوع شد

## تسہیل الدراسہ شرح دیوان حماسہ

یہ شرح حامل متن دیوان حماسہ کی ہے جو امام الشعرا ابو تمام الطائی کی تالیف سے ہے۔ یہ دیوان ایک عمدہ درسی کتاب ہے کہ جسکے پڑہنے سے عادات و اطوار و محاورات عرب عربا پر عموماً اور حالات و خیالات اہل جاہلیت پر خصوصاً پوری پوری واقفیت ہوتی ہی یہ دیوان اشعار مختلفہ ایام جاہلیت یعنی قبل ظہور اسلام و اشعار مشکلہ قرون اولی کا مجموعہ ہے اور اسی لیے نہایت شرح طلب ہے علماء سلف جزاہم اللہ تعالی نے اُسکی شروح متعدد عربی زبان مین لکہین کہ جنکا سمجہنا بجاے خود دشواریون سے خالی نہین ضرورۃ عام تہی کہ اسکی ایک شرح مطلب خیز زبان اُردو مین ایسے سہل و صاف طور پر لکہی جائے کہ جس سے ہر شخص کم استعداد حتی کہ اُردو خوان بہی بآسانی مستفید ہوسکے اور شعرائے عرب کے کلام سے حظ اُٹہا سکے سو الحمد للہ کہ حسب مراد ایسی شرح فاضل ادیب حضرت مولانا مولوی **ذو الفقار علی** صاحب دیوبندی نے لکہی جسکا نام **تسہیل الدراسہ** رکہا گیا اصل شعر بخط نسخ جلی ہے اور اسکے نیچے حل لغات و تحقیق محاورات عربی زبان مین کیا گیا ہے اور اسکے بعد اُسی شعر کا ترجمہ آسان و مطلب خیز اُردو مین لکہا گیا ہے گویا ہر دیوان کی دو شرحین ایک عربی دوسری اُردو شارح نے اس دیوان مغلق کی شرح کو ایسی شرح و بسط سے لکہا ہے کہ اب اس کے سمجہنے اور پڑہانے مین جو دقتین واقع ہوتی تہین سب رفع ہوگئین اساتذہ و تلامذہ دونون کے لیے یہ شرح مفید و کار آمد ہے مطبع نے اسکو ۲۲-۲۹ تقطیع پر نہایت خوشخطی اور صفائی سے طبع کیا ہے شائقین منگائین اور لطف اُٹہائین۔


## صلائے عام ہے یاران نکتہ دان کیلیے

## تسہیل البیان شرح دیوان متنبی

علم ادب مین اعلی درجہ کی عمدہ درسی کتاب ہے چونکہ دیوان مذکور الفاظ مشکلہ اور لغات عربیہ و معانی بیگانہ سے پُر ہے اس لیے اس سے بجز کملاے ماہر اور کوئی مستفید نہین ہو سکتا تہا لہذا بنظر تعمیم افادہ و تسہیل استفادہ عالم لمعی نحریر لوذعی علامۂ زمان جناب مولوی **ذو الفقار علی** صاحب دیوبندی عاملہ اللہ بلطیفہ الخفی والجلی مولف تسہیل الدراسہ شرح دیوان حماسہ نے حسب درخواست مطبع مجتبائی اسی طرز پسندیدہ سے اُس کی حامل متن شرح لکہی یعنی اول زبان عربی مین معانی الفاظ مشکلہ و تحقیق محاورہ بغرض حصول مہارت ادب و ترقی استعداد ناظرین تحریر کیے بعد ازان اُس کا مطلب خیز و شرح وافی حل مطالب ترجمہ بامحاورہ اُردو مین بطور شرح ایسی طرح لکہا کہ بادنی تامل ناظر کسکے الفاظ سے وہ معانی بخوبی سمجہ سکے حق یہ ہو کہ شارح نے ایسے سنگلاخ کلام کو پانی بنا کر اہل ہند کیلیے مضامین دقیقہ عالیہ متنبی کی سبیل لگادی ہے ۲۲+۲۹ تقطیع عمدہ کاغذ پر نہایت صاف و پاکیزہ خوشخط چہاپا گیا ہے

## شرح سبعہ معلقہ جدید

مصنفہ عالم لمعی نحریر لوذعی مولوی ذو الفقار علی صاحب دیوبندی سلمہ المولی مطبع بہت اہتمام سے چہاپ رہا ہے شائقین ملاحظہ فرمائینگے کہ کس خوبی سے مولانا موصوف نے ہر ایک شعر کی تشریح کی ہے۔ اور نام اسکا التعلیقات علی سبع المعلقات ہے۔



اَللّٰهُ يَجْتَبِيْ اِلَيْهِ مَنْ يَّشَاءُ وَيَهْدِيْ اِلَيْهِ مَنْ يُّنِيْبُ
بعون الله الملک الوهاب خالق الهندسة والحساب نخبة انظار اولی الالباب نسخهٔ لاجواب
۱۳۱۱
خلاصة الحساب
مصنفهٔ سلیمان ابی الفتح الحنفی القادری الکشمیری از اهتمام حقیر الانام محمد عبد الاحد
در مطبع مجتبائی واقع دهلی مطبوع شد

بسم الله الرحمن الرحيم

رب اغفر لي ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب ❊ وصل على محمد المبعوث بالصدق والصواب ❊ وعلى
آله المتمثلين لما اشتمل عليه الخطاب ❊ واصحابه العاملين على وفق ما نطق به الكتاب ❊ اما بعد فيقول العبد الضعيف
سليمان بن ابي الفتح الحنفي القادري الكشميري ❊ فتح الله له ابواب الرحمة والرضوان ❊ وافاض عليه شآبيب العفو
والغفران ❊ لما كان كتاب خلاصة الحساب في الاشتهار كالشمس في رابعة النهار سألني بعض احبتي ان اشرح له شرحا
مقتصرا على حل المعاقد ومنطويا على كشف المقاصد ❊ فشرعت فيه بعون الله الملك العلام ❊ وسميته لب اللباب
في علم الحساب ❊ **اقول** وبالله التوفيق مقدمة في تعريف هذا العلم وغايته وموضوعه ولما كانت الغاية
معلومة من التعريف لم يتعرض لبيانها على حدة الحساب علم يستعلم منه استخراج المجهولات العددية من معلومات
مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة احتراز عن العدد الحاصل في المجرد كالعقول والنفوس كما قيل ومن ثم اي من
اجل ان موضوعه العدد الحاصل في المادة عد الحساب من الرياضي الذي يبحث فيه عن احوال اشياء تحتاج
الى المادة في الخارج دون التعقل وفيه كلام لانه يبحث فيه عن احوال العدد مطلقا من غير نظر الى حصوله في
ضمن المادة والعدد قيل في تعريفه هو كمية تطلق على الواحد وما اي على عدد يتألف منه اي
من الواحد فيدخل فيه الواحد اي في العدد وقيل في تعريفه نصف مجموع حاشيتيه اي طرفيه الفوقاني والتحتاني
كالاثنين فانه نصف مجموع الحاشية التحتانية اعني الواحد والحاشية الفوقانية اعني الثلثة وكذا الثلثة نصف مجموع الاثنين
والاربعة وعلى هذا البواقي فيخرج الواحد من التعريف لانه ليس له الحاشية التحتانية وقد يتكلف لادراجه
اي الواحد في التعريف بشمول الحاشية الكسر بان تجعل الحاشية التحتانية نصفا والحاشية الفوقانية واحدا و

نصفا فيصدق على الواحد انه نصف مجموعها وان تحصل بحاشية التحتانية ثلثة ارباع الواحد والفوقانية واحدا وربعا و
وعلى هذا سائر الكسور والضابطة ان اى كسر نقصت من الواحد فزد مثلها على الواحد فنصف مجموعها والحق انه
اى الواحد ليس بعدد اذ لا تعدد فيه وان تالف منه الاعداد كما ان الجوهر الفرد عند مثبتيه وهم المتكلمون
ليس بجسم وان تالف منه الاجسام وهو شروع فى تقسيم العدد انما اورد التقسيم فى المقدمة تتمة للتعريف لان
المعرف يتضح به فى الجملة المطلق اى غير مضاف فصحيح او مضاف الى ما يفرض واحدا وان كان فى نفسه
كثيرا فكسر اى فذلك المضاف كسر بالنسبة الى ما يضاف اليه وذلك الواحد فرضا مخرجه اى مخرج الكسر والعدد
المطلق ان كان له احد الكسور التسعة وهى النصف والثلث والربع والخمس والسدس والسبع والثمن والتسع
والعشر او جذر صحيح اى بلا كسر وسيجئ معنى الجذر ان شاء الله تعالى فالعدد منطق والا اى فان لم يكن له شئ منهما
فالعدد اصم كاحد عشر والمنطق ان ساوى اجزاءه اى مجموع الاعداد العادة له كالستة فانها تساوى
مجموع الاعداد العادة لها اعنى الواحد والاثنين والثلثة فتام اى فهذا المنطق تام او زاد المنطق عليها اى على
الاعداد العادة له كالثمانية فانها زائدة على مجموع الاعداد العادة لها اعنى الواحد والاثنين والاربعة بواحد
فناقص باعتبار الاجزاء او نقص المنطق عنها اى عن الاعداد العادة له كالاثنى عشر فانها ناقصة عن مجموع
الاعداد العادة له اعنى الواحد والاثنين والثلثة والاربع والستة باربعة فزائد باعتبار الاجزاء و مراتب العدد
اصولها ثلثة احاد وعشرات ومئات وفروعها ما عداها مما لا يتناهى وتنعطف اى ترجع تلك
الفروع الى الاصول المذكورة لانها تحصل بتركيب الاصول المذكورة بعضها مع بعض بلا عطف كاحد عشر
او بعطف كاحد وعشرين وتثنيتها كالفين وجمعها كالاف وقد وضع لها اى للمراتب المذكورة اصولها و
فروعها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة بغير ضم الاصفار او مع ضم الاصفار بغير التركيب وهى هذه
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ الباب الاول فى حساب الصحاح زيادة عدد على عدد اخر جمع فى اصطلاح
الحساب ونقصه اى نقص عدد منه اى من عدد آخر تفريق وتكريره اى العدد مرة واحدة تضعيف
وتكريره مرارا بعدة احاد عدد آخر ضرب كما اذا اردنا ضرب الثلثة فى الاربعة كررنا الثلثة باربع مرات وتجزيته اى تجزية العدد
بمتساويين اى بقسمين متساويين تنصيف وتجزية العدد باجزاء متساويات بعدة احاد عدد
آخر قسمة كتقسيم اثنى عشر بعدة احاد ثلثة باقسام متساوية اى جعله اربعا اربعا وتحصيل ما اى عدد تالف
اى تركب من تربيعه اى من ضرب ذلك العدد فى نفسه عدد مخصوص مفروض تجذيره لنورد نهنه الاعمال

فى فصول الفصل الاول فى الجمع ترسم العددين متحاذيين بحيث يقابل احاد كل منهما آحاد الآخر وعشراته عشراته
وعلى هذا وتبدأ من اليمين اے من يمينك بزيادة كل مرتبة على محاذيها اى بزيادة الاحاد على الاحاد
وعلى هذا فان حصل بعد الزيادة عدد هو اقل من عشرة ترسم ذلك الحاصل تحتها اے تحت المرتبة او
حصل عدد ازيد من العشرة فالزايد اى فترسم الزايد او حصل عشرة فترسم صفرا فى تلك المرتبة حافظا فى الذهن
فى هذين اى فى الحاصل الزايد والعشرة للعشرة لاجل العشرة واحدا لان العشرة بالنسبة الى ما يليه واحد
لتزيده اى الواحد المحفوظ على ما اى عدد فى المرتبة التالية اى اللاحقة للاولى او ترسمه اى ذلك الواحد
المحفوظ بعينه بجنب سابقه ان خلت المرتبة التالية عن العدد وكل مرتبة من احد المجموعين لا يحاذيها عدد
من المجموع الآخر فانقلها اى تلك المرتبة بل العدد الواقع فى تلك المرتبة بعينها الى سطر الجمع وهذه صورته
٢ ٧ ٣ ٠ ٢ وان تكثرت سطور الاعداد اى كانت ثلثة او اكثر فارسمها اى تلك السطور متحاذية
٧ ٦ ٥ ٦
٢ ٨ ٠ ٢ ٨ المراتب وابدأ من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما عرفت لتزيده على ما فى
المرتبة التالية او ترسمه بجنب سابقه ان خلت المرتبة التالية عن العدد وهذه صورته ٣ ٧ ٣
٢ ٣ ١ ٨
واعلم ان التضعيف فى الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الے رسم ٢ ٥ ١ ٤
٧ ٦ ٢ ٠ ٥
المثلين بل تجمع اى ترسم احدا من المثلين فتجمع كل مرتبة منه الى مثلها كانه يحاذيها من غير ان ترسم
المثل الآخر وهذه صورته ٣ ٤ ١ ٢ ٥ ٢ / ٦ ٤ ٥ ٠ ٥ ولك الابتداء فى هذه الاعمال من اليسار الا انك
تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول وهو تطويل بغير طايل وهذه صورته۔

مثال جمع العددين من اليمين

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٥ | ٤ | ٥ | ٣ | ٧ |
| ٢ | ٧ | ٩ | ٤ | ٢ |
| ٧ | ١ | ٤ | ٧ | ٩ |
| ٨ | ٢ | | | |

مثال جمع الاعداد من اليسار

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٥ | ٣ | ٧ | ٣ | ٢ |
| | ٤ | ١ | ٧ | ٩ |
| | | ١ | ٥ | ٥ |
| ٥ | ٧ | ٩ | ٥ | ٦ |
| | ٨ | ٠ | ٩ | |

مثال تضعيف من اليسار

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٢ | ٥ | ٠ | ٦ | ٧ |
| ٤ | ٠ | ٠ | ٢ | ٤ |
| ٥ | | ١ | ٣ | |

فانك تحتاج فى الصورة الاولى الى محو الواحد المحاذى للاربعة والسبعة واثبات الاثنين بدله وايضا
تحتاج الى محو السبعة المحاذية للخمسة والاثنين واثبات الثمانية بدلها وتحتاج فى الصورة الثانية الى محو
الخمسة المحاذية للثلثة والسبعة والخمسة واثبات الستة بدلها وايضا تحتاج الى محو التسعة المحاذية للسبعة
والواحد والواحد الآخر واثبات الصفر بدلها وايضا تحتاج الى محو السبعة المحاذية للثلثة والاربعة واثبات الثمانية

بلها وتحتاج في الصورة الثالثة الى محو الاثنين المحاذية للستة واثبات الثلثة بدله ومحو الصفر المحاذي للصفر الآخر واثبات الواحد بدله ومحو الاربعة المحاذية للاثنين واثبات الخمسة بدلها واعلم ان ميزان العدد في مصطلح الحساب ما يبقى منه اي من ذلك العدد بعد اسقاطه اي ذلك العدد تسعة تسعة اي بعدد تسعة تسعة اي بدفعات مع كل دفعة تسعة فقوله تسعة تسعة منصوب على نزع الخافض وامتحان عمل الجمع وعمل التضعيف استعلام انه صحيح ام لا بجمع ميزاني المجموعين او تضعيف ميزان المضعف هذا النشر على ترتيب اللف واخذ ميزان المجتمع هذا ناظر الى كل واحد من الجمع والتضعيف لان التضعيف نوع من الجمع فان خالف ميزان المجتمع ميزان الحاصل فالعمل خطاء انما قال هذا ولم يقل فان وافق ميزان الحاصل فالعمل صواب لانه لا يلزم من موافقة ميزان المجتمع ميزان الحاصل كون العمل صوابا كما في هذه الصورة -

الفصل الثاني في التنصيف تبدأ من اليسار وتضع نصف كل عدد تحته اي تحت ذلك

٩ ٦ ٢٢
٥ ٣ ٢
١١ ٦ ٣

العدد ان كان ذلك العدد زوجا كالاربعة وتضع الصحيح من نصفه اي من نصف ذلك العدد المراد بالصحيح ما يبقى بعد القاء الكسر ان كان ذلك العدد فردا حافظا للكسر اي لنصف الواحد خمسة لان الصحيح عشرة بالنسبة الى المرتبة السابقة فيكون نصفه خمسة لتزيدها اي الخمسة على نصف ما في المرتبة - السابقة ان كان فيها اي في المرتبة السابقة وغير الواحد وان كان في المرتبة السابقة واحدا او صفرا وضعت الخمسة المحفوظة فقط تحته اي تحت الواحد والصفر اما تحت الصفر فظ واما تحت الواحد فلان نصف ذالك الواحد خمسة بالنسبة الى سابقه فينتقل تلك الخمسة الى ما قبلها فلا يبقى تحت ذلك الواحد شئ سوى الخمسة المنقولة من المرتبة التالية هذا اذا لم تنته المراتب فان انتهت المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف هكذا

٨ ٧ ٣ ٠ ٣ ١ ٣
٤ ٣ ٦ ٥ ١ ٥ ٩ ٢

ولك ان تبدأ من اليمين راسما للجدول على هذه الصورة

| ٩ | ٩ | ٨ | ٢ |
|---|---|---|---|
| ٤ | ٤ | ٤ | ١ |
| | ٩ | ٩ | |

فلا بد لك في بعض الصور من المحو والاثبات على وفق ما مر في التضعيف والجمع - والامتحان بتضعيف ميزان النصف واخذ ميزان المجتمع بعد التضعيف فان خالف ميزان المجتمع - ميزان النصف فالعمل خطاء والكلام فيه كالكلام في الجمع والتضعيف

الفصل الثالث في التفريق اي تنقيص عدد اقل عن عدد اكثر لتضعهما اي العدد الاقل والعدد الاكثر كما هما اي متحاذية المراتب وتبدأ من اليمين وتنقص كل صورة من مراتب العدد الاقل من غير حاجة الى ملاحظة كونها من الاحاد او العشرات او غير ذلك من محاذيها اي من صورة عدد من العدد الاكثر تحاذي

تلک الصورة الاولے ـ وتضع الباقی تحت الخط العرضی آلآخذ من الیمین الی الیسار فان لم یبق
بعد النقصان شئ من صورة العدد المحاذی فصفرا ای نضع صفرا فی محاذاتها وان تعذر النقصان
منہ بان یکون صورة المنقوص ازید من صورة المنقوص منہ اخذت ضاتًا الیہ ای الی المحاذی
علی التضمین واحدا وہو بالنسبۃ الیہ عشرة من ع عشراتہ ای من عدد یکون بالنسبۃ الی المحاذی فی مرتبۃ ـ
العشرات وان کان فی نفسہ فی مرتبۃ المأت والالوف او غیر ذلک ونقصت منہ ای مجمع المضموم
والمضموم الیہ ورسمت الباقی بعد النقصان من المجموع تحت المنقوص فان خلت عشراتہ ای لم یکن عدد فی مرتبۃ
العشرات بان یکون فیہا صفرا خذت من مأتہ وہوای الواحد الماخوذ من المأت عشرة بالنسبۃ
الی عشراتہ فضع فیہا ای فی مرتبۃ العشرات مکان الصفر منہ تسعۃ واعمل بالواحد الذی ہو العشر
عشرة بالنسبۃ الی المنقوص منہ ما عرفت ای ضمہا الی المحاذی ونقصت من المجموع ورسمت الباقی تحت
ذلک المنقوص ویتم العمل ھکذا ٣ ٥ ٧ ٠ ٧ ٢ وذلک الابتداء من الیسار ہکذا یحتاج
الی المحو والاثبات والامتحان نبقصان میزان

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٧ | ٩ | ٩ | ٣ | ٢ |
| ٧ | ٧ | ٧ | ٤ | ١ |
| ٠ | ٢ | ٢ | | |
| | | ١ | ٩ | ١ |

$\frac{٢\ ٩\ ٨\ ٧\ ٢}{٢\ ٤\ ٠\ ٨\ ٨\ ١}$

المنقوص من میزان المنقوص منہ ان لکن بان لم یکن میزان المنقوص ازید من میزان
المنقوص منہ والا ای وان لم یکن النقصان بان کان میزان المنقوص
زایدا علی میزان المنقوص منہ نزید علیہ ای علی میزان المنقوص منہ تسعۃ ونقص من مجموع
المزید والمزید علیہ فالباقی ان خالف میزان الباقی فالعمل خطاء الفصل الرابع فی الضرب
وہو تحصیل عدد لنسبتہ احد المضروبین فیہ تغلیب الیہ ای الی ذلک العدد کنسبتہ الواحد
الی المضروب الاخر فان کان الواحد نصفا للمضروب الآخر کان المضروب الاول نصفا للعدد
الحاصل وان کان ثلثا فثلثا وعلی ہذا کما اذا ضربت الثلثۃ فی الاربعۃ یحصل اثنا عشر فنسبۃ الثلثۃ الی
اثنی عشر کنسبتہ الواحد الی الاربعۃ فان کل واحد من المنسوبین المذکورین ربع المنسوب الیہ وان
شئت قلت ضرب الاربعۃ فی الثلثۃ فیکون کل واحد من المنسوبین ثلث المنسوب الیہ ومن
ہہنا ای من اجل ان الضرب تحصیل عدد ثالث سوی المضروبین یعلم ان الواحد لا تاثیر لہ فی
الضرب فان حاصل ضرب الواحد فی ای عدد کان ہی المضروب فیہ لا العدد الثالث وہوای الضرب ثلثۃ ضرب عدد
مفرد فی مفرد وضرب عدد مفرد فے عدد مرکب وضرب عدد مرکب فے عدد مرکب

والاول اى ضرب المفرد فى المفرد اما ضرب احاد فى احاد او ضرب احاد فى غيرها اى غير الاحاد مثل العشرات والمات والالوف وغيرها مما لا تركيب فيه او ضرب غيرها اى غير الاحاد مثل العشرات فى غيرها اى فى غير الاحاد اما الاول وهو ضرب الاحاد فى الاحاد فهذا الشكل المنبرى متكفل به اى بمعرفة حاصل ضرب الاحاد فى الاحاد فان ما كتب فى السطر العلوى عن يمين الشكل بالحمرة هو المضروب وما كتب على كل مرتبة من مراتب المنبر مبتدءا من البرج الايمن الاعلى منتهيا الى البرج الايسر الاسفل بالحمرة هو المضروب فيه وحاصل الضرب ما كتب فى المربع المحاذى للمضروب والمضروب فيه بالسواد ومعنى المحاذاة ان تتقاطع الخطان المخرجان من المضروب عرضًا ومن المضروب فيه طولا على نقطة فى حاق المربع على هيئة الزاوية القائمة

وهذه صورة الشكل ——— واما الاخيران اى ضرب الاحاد فى غير الاحاد وضرب غير الاحاد فى غير الاحاد فرفيهما اى فى الاخيرين غير الاحاد الى سميها اى سمى غير الاحاد منها اى من الاحاد الثلثين الى الثلثة والاربعين الى الاربعة وعلى هذا واضرب الاحاد فى الاحاد واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين من مرتبة الاحاد والعشرات والمات وغير ذلك وابسط من باب نصر المجتمع من جنس متلو المرتبة الاخيرة اى وسع حاصل الضرب عدده من جنس ما قبل المرتبة الاخيرة مثلا اذا كان مجموع مراتب المضروبين اربعا التى هى مرتبة الالوف فابسط الحاصل من جنس المئات وان كان ثلثا فمن جنس العشرات وعلى هذا ففى ضرب الثلثين فى الاربعين مثال ضرب غير الاحاد فى غير الاحاد تبسط الاثنى عشر الذى هو حاصل ضرب الاحاد فى الاحاد مئات اذا المراتب اربعة مرتبتان للمضروب ومرتبتان للمضروب فيه والثالثة التى هى متلو المرتبة الرابعة مرتبة المات وفى ضرب اربعين فى خمس مائة تبسط العشرين الذى هو حاصل ضرب الاحاد فى الاحاد الوفًا اذ المراتب خمس مرتبتان للمضروب وثلث مراتب للمضروب فيه ومتلو المرتبة الخامسة مرتبة الالوف

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٢ | | | | | | | |
| ٢ | ٤ | ٣ | | | | | | |
| ٣ | ٦ | ٩ | ٤ | | | | | |
| ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ | ٥ | | | | |
| ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ٢٥ | ٦ | | | |
| ٦ | ١٢ | ١٨ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٦ | ٧ | | |
| ٠ | ١٤ | ٢١ | ٢٨ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٨ | |
| ٨ | ١٦ | ٢٤ | ٣٢ | ٤٠ | ٤٨ | ٥٦ | ٦٤ | ٩ |
| ٩ | ١٨ | ٢٧ | ٣٦ | ٤٥ | ٥٤ | ٦٣ | ٧٢ | ٨١ |

واما الثانى وهو ضرب المفرد فى المركب والثالث وهو ضرب المركب فى المركب فاذا احل المركب الى مفرداته رجع الى الاول اى الى ضرب المفرد فى المفرد ففى ضرب اثنى عشر فى الخمسة يرجع المضروب بعد الحل الى مفردين اثنين وواحد فاضرب الاثنين اولا فى الخمسة يحصل عشرة بهذه الصورة ١٠ ثم اضرب الواحد الى

هو في مرتبة العشرات في الخمسة يحصل خمسون بهذه الصورة ٥٠ مجموع الحاصلين ستون بهذه الصورة

نمبر ٥ فللضرب المفردات لبعضها في بعض وجمع الحواصل بان تضرب الاحاد في الاحاد ولام

تكتب احاد حاصل الضرب في مرتبة الاحاد وعشراته في المرتبة الثانية ثم تضرب الاحاد في العشرات وتكتب

احاد حاصل الضرب في مرتبة العشرات وعشراته في المرتبة الثالثة ثم تضرب العشرات في العشرات وتكتب

احاد الحاصل في مرتبة المآت وعشراته في المرتبة التالية وعلى هذا ثم اجمع الحواصل بهذه الصورة ـ

١٢٦ / ٣ / ١٥٦

وللضرب قواعد لطيفة تعين على استخراج مطالب شريفة قاعدة فيما بين ـ الخمسة والعشرة اي في ضرب اعداد كائنة فوق الخمسة وتحت العشرة مثل الستة والسبعة بعضها في بعض تبسط احد المضروبين اي مضروب كان عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه اي حاصل ضرب ذلك الاحد في فضل العشرة على المضروب الآخر ففي قوله مضروبه حذف مضاف وهو مصدر على صيغة المفعول كالمفتون مثالها ثمانية في تسعة نقصنا من التسعين الحاصل بسبب بسط احد المضروبين اعني التسعة عشرات مضروب التسعة في الاثنين الذي هو فضل العشرة على الثمانية اعني ثمانية عشر بقي اثنان وسبعون وهو المط قاعدة اخرى هي ايضا لما بين الخمسة والعشرة تجمع المضروبين وتبسط ما فوق العشرة وتزيد على الحاصل اي على تلك العشرات الحاصلة بسبب البسط مضروب فضل العشرة على احدهما في فضلها اي في فضل العشرة على المضروب الآخر مثالها ثمانية في سبعة زدنا على الخمسين يعني جمعنا الثمانية والسبعة فيحصل خمسة عشر و بسطنا ما فوق العشرة اعني خمسة عشرات فزدنا على الحاصل الذي هو خمسون مضروب الفضل على الثمانية اعني الاثنين في الفضل على السبعة اعني الثلثة فيحصل ستة وخمسون وهو المط قاعدة في ضرب الاحاد فيما اي في عدد بين العشرة والعشرين اي فوق العشرة ودون العشرين تجمع المضروبين وتبسط الزايد على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل الذي هو تلك العشرات مضروب ما بين المفرد الذي هو من الاحاد والعشرة في الاحاد التي مع المركب اي الاحاد التي فوق العشرة مثالها ثمانية في اربعة عشر جمعنا الثمانية والاربعة عشر يحصل اثنان وعشرون فبسطنا ما فوق العشرة اعني اثني عشر عشرات ثم نقصنا من المائة والعشرين اي من الحاصل الذي هو مائة وعشرون مضروب الاثنين الذي هو فوق الثمانية الى العشرة في الاربعة التي هي احاد المركب فبقي مائة واثنا

وهو المط قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضه في بعض تزيد احاد احدهما
اى احد المضروبين على مجموع المضروب الآخر وتبسط المجتمع بسبب الزيادة عشرات ثم اضف اليه
اى الى ذلك المبسوط مضروب الاحاد التى فى احد المضروبين فى الاحاد التى فى الطرف الآخر مثالها
اثنا عشر فى ثلثة عشر زدنا احاد العدد الاول اعنى اثنين على تمام العدد الثانى فيحصل خمسة عشر وبسطناها
عشرات فيحصل مائة وخمسون ثم زدنا على المائة والخمسين مضروب الاحاد اعنى الاثنين فى الاحاد فيضم
الحاصل اعنى ستة على الحاصل الاول فيحصل مائة وستة وخمسون وهو المط قاعدة كل عدد يضرب
فى خمسة او خمسين او خمسمائة يعنى نصف العشرة او نصف المائة او نصف الالف فابسط
نصفه اى نصف ذلك العدد المضروب عشرات فى الاول او مآت فى الثانى اوالوفا فى الثالث
اعنى ان هذا نشر على ترتيب اللف ان كان المضروب زوجا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح
ايضا ان كان المضروب فردا مثالها ستة عشر فى خمسة فخذ نصف ستة عشر اعنى ثمانية عشرات
فيحصل الجواب وهو ثمانون او تضرب سبعة عشر فى خمسين فخذ للصحيح من نصفها اعنى ثمانية مات
وللكسر نصف المائة اعنى خمسين فيخرج الجواب وهو ثمانمائة وخمسون قاعدة فى ضرب ما بين
العشرة والعشرين فيما بين العشرين والمائة بشرط ان يكون المضروب فيه من المركبات
اى لا يكون من العقود تضرب احاد اقلهما اى احاد العدد الذى هو فوق العشرة وتحت العشرين
فى عدة تكرار العشرة التى هى فى العدد الذى هى بين العشرين والمائة يعنى تضرب فى اثنين ان
كان عشرين وفى ثلثة ان كان ثلثين وعلى هذا وتزيد الحاصل من الضرب على اكثرهما اى اكثر العددين
وتبسط المجتمع بعد الزيادة عشرات وتزيد عليه اى على المجتمع - مضروب الاحاد التى فى احد
المضروبين فى الاحاد التى فى المضروب الآخر مثالها اثنا عشر فى ستة وعشرين ضربت احاد العدد
الاقل اعنى اثنين فى عدة تكرار العشرة التى فى طرف العدد الاكثر وهى ايضا اثنان ثم زدت الحاصل
الذى هو الاربعة على اكثرهما اعنى الستة والعشرين وبسطت الحاصل اعنى الثلثين عشرات
وتممت العمل اى تزيد على المبسوط مضروب الاحاد التى فى احد المضروبين فى الاحاد التى فى المضروب
الآخر يعنى تضرب الاثنين فى الستة وتزيد الحاصل اعنى اثنى عشر على المبسوط حصل ثلث مائة واثنا عشر
وهو المط قاعدة كل عدد تضرب فى خمسة عشر او فى مائة وخمسين او فى الف وخمس مائة فزد

عليه اي على المضروب لضعفه اي نصف المضروب وابسط الحاصل بعد الزيادة عشرات في الصورة
الاولى ومآت في الصورة الثانية او الوفا في الصورة الثالثة ان كان المضروب زوجا وخذ للكسر لضعف
ما اخذت للصحيح اي نصف العشرة او نصف المائة او نصف الالف ان كان المضروب فردا مثالها اربعة
وعشرون في خمسة عشر فزد على المضروب المذكور نصفه اعني اثني عشر فيحصل ستة وثلثون و
ابسطها عشرات فيخرج الجواب وهو ثلثمائة وستون او تضرب خمسة وعشرون في مائة وخمسين فزد
على الخمسة والعشرين نصفها اعني اثني عشر ونصفا فيحصل سبعة وثلثون ونصف وابسطها مآت فيحصل
الجواب وهو ثلثة آلاف وسبعمائة وخمسون قاعدة في ضرب ما بين العشرين والمائة مما تساوت
عشراته اي تساوى عشرات المضروب فيه بعضه بدل من ما في بعض تزيد احاد احدهما اي احد المضروبين
على تمام الآخر وتضرب المجتمع بعد الزيادة في عدة تكرار العشرة ان كان عشرين ففي الاثنين وان
كان ثلثين ففي الثلثة وعلى هذا وتبسط الحاصل بسبب الضرب عشرات وتزيد عليه اي على الحاصل
مضروب الاحاد التي في احد المضروبين في الاحاد التي في المضروب الآخر مثالها ثلثة وعشرون
في خمسة وعشرين زدت احاد الاول مثلا اعني ثلثة على تمام خمسة وعشرين فيحصل ثمانية وعشرون فضربت
الثمانية والعشرين في عدة تكرار العشرة اعني اثنين فيحصل ستة وخمسون وبسطت الستة والخمسين
عشرات فيحصل خمسمائة وستون وتممت العمل اي زدت على هذا الحاصل مضروب احاد الاول اعني ثلثة
في احاد الثاني اعني خمسة حصل خمسمائة وخمسة وسبعون قاعدة كانت القاعدة السابقة فيما تساوى عشراته
وهذا فيما اختلف عدة عشراته مما بين العشرين والمائة تضرب عدة عشرات الاول من المضروبين
في مجموع الاكثر وتزيد عليه اي على حاصل الضرب مضروب احاد المضروب الاقل في عدة
عشرات الاكثر على وفق ما سبق وتبسط المجتمع الحاصل بعد ضرب احاد الاقل في عدة عشرات الاكثر
عشرات وتضيف اليه اي الى المجتمع مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة وعشرون في
اربعة وثلثين فاضرب عدة عشرات الاقل اعني اثنين في كل الاكثر اعني اربعة وثلثين فيحصل ثمانية وستون
فزد على الثمانية والستين مضروب احاد الاول اعني ثلثة في عدة عشرات الاكثر وهي ثلثة ايضا وذلك المضروب
تسعة فيحصل سبعة وسبعون وابسطها عشرات فيحصل سبعمائة وسبعون واضف الى السبعمائة والسبعين مضروب
الاحاد في الاحاد اعني اثني عشر فيحصل سبعمائة واثنان وثمانون وهو المطلوب قاعدة كل عددين متفاضلين

اى وقع بينهما التفاضل اى يكون احد العددين فاضلا على العدد الآخر ففى قوله متفاضلين مشاكلة لنصف
مجموعهما مفردا اما من العشرات او من المأت او من الالوف وعلى هذا تجمعهما اى العددين المذكورين
**وتضرب نصف المجتمع فى نفسه وتسقط من الحاصل بعد الضرب مضروب نصف التفاضل بينهما**
اى بين ذينك العددين **فى نفسه مثالها اربعة وعشرون فى ستة وثلثين** نصف مجموع هذين العددين
الذى هو ستون ثلثون ومفرد فاجمعهما واضرب نصف المجتمع اعنى ثلثين فى نفسه فيحصل تسع مائة فاسقط
من تسعمائة **مضروب نصف التفاضل بين العددين** اى نصف اثنى عشر وهو الستة **فى نفسه**
اعنى بالمضروب ستة وثلثين **يبقى ثمانمائة واربعة وستون** هو المط **قاعدة قد يسهل الضرب**
**بان تنسب احد المضروبين الى اول اعداد مرتبة فوقه وتاخذ بتلك النسبة من الآخر وتبسط**
**الماخوذ من جنس المنسوب اليه والكسر بحسبه** اعنى ان كان احد المضروبين من جنس الاحاد كالخمسة فنسبته
الى اول اعداد العشرات اعنى عشرة ونسبة الخمسة الى العشرة بالنصف فتاخذ تلك النسبة من المضروب الآخر
ولو فرضناه اربعة عشر فتاخذ نصفه اعنى سبعة وتبسط السبعة من جنس المنسوب اليه الاول اعنى العشرة
فيحصل سبعون وهو المط وان كان المضروب ذا كسر فتاخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح ان كان الكسر نصفا
وعلى هذا مثلا اذا كان احد المضروبين خمسة ونصفا فنسبته الى العشرة بالنصف ونصف العشر فتاخذ
تلك النسبة من اربعة عشر اعنى نصفها ونصفا اى تاخذ السبعة والنصف وتبسطها عشرات فيحصل خمسة و
سبعون **مثالها خمسة وعشرون فى اثنى عشر تنسب الاول** اعنى الخمسة والعشرين **الى اول اعداد**
**مرتبة فوقه** وهو المائة **بالربع** لكونها ربع المائة **فتاخذ بتلك النسبة من اثنى عشر** اى تاخذ ربع اثنى عشر
وهو الثلثة **وتبسط الثلثة** من جنس المنسوب اليه اعنى مآت **فيحصل ثلثمائة او تضرب خمسة وعشرين فى**
**ثلثة عشر فتاخذ ربعها** وهو ثلثة وربع وتبسط هذا الماخوذ مآت **فيحصل الجواب** وهو ثلثمائة وخمسة
وعشرون **قاعدة قد يسهل الضرب بان تضعف احد المضروبين مرة فصاعدا** اى مرتين
او ثلث مرات وعلى هذا **وتنصف العدد الآخر بعدة ذلك** اى بعدة مراتب التضعيف يعنى ان ضعفت
مرة فنصف مرة وان مرتين فمرتين وعلى هذا **وتضرب ما صار اليه** اى ما وصل اليه احدهما بعد التضعيف
**فيما صار** اى وصل اليه الآخر بعد تنصيف **مثالها خمسة وعشرون فى ستة عشر فلو ضعفت**
خمسة وعشرين الذى هو الاول مرتين اى ضعفت اولا فيحصل خمسون ثم ضعفت الخمسين فيحصل

مائة ونصفت العدد الثاني الذي هو ستة عشر كذلك اي مرتين اي نصفه اولا فيحصل ثمانية ثم نصفت
الثمانية فيحصل اربعة ليرجع الى ضرب اربعة في مائة فيحصل بعد الضرب اربعمائة وهو اظهر **تبصرة فان**
**تكثرت المراتب** اي مراتب المضروبين او احدهما **وتشعبت** اي لصيرورته ذا شعب وكثرت العمل **فاستعن**
**بالقلم** اي اكتب المضروبين وما كان ضرب المفرد في المفرد باقسامه الثلثة ظاهرا من الشكل المبني لم يتعرض
له في هذه التبصرة وتعرض لعديليها اعني ضرب المفرد في المركب وضرب المركب في المركب ولذا قال **فان كان ضرب**
**مفرد** سواء كان من الاحاد او العشرات وعلى هذا **في مركب** ان كان العدد الآخر مركبا كما اذا قصدت ضرب
خمسة في اربعة عشر **فارسمهما بهذه الصورة ٥ ١٤ ثم اضرب المفرد** اي الخمسة بصورته **في**
**المرتبة الاولى** اي الاربعة **وارسم احاد الحاصل** اي صفر الذي هو في مرتبة الاحاد **تحتها** اي تحت
تلك المرتبة اي الاربعة **واحفظ لعشراته** اعني عشرين احادا **بعددها** اي بعدة العشرات **كالاثنين**
في المثال المضروب **لتزيدها** اي الاحاد **على حاصل ضرب ما بعدها ان كان ما بعدها عددا** فزد
الاثنين على حاصل ضرب الخمسة في الواحد اعني الخمسة فيحصل سبعة واضمها الى الصفر المرسوم اولا فيحصل
سبعون بهذه الصورة ٥ ١٤ / ٧٠ **وان كان** ما بعدها صفرا رسمت عدة العشرات المحفوظة تحته اي
تحت الصفر **وان لم يحصل احاد** في صورة ضرب المفرد في المرتبة الاولى كما في مثالنا المضروب **فضع صفرا**
في مرتبة الاحاد **حافظا لكل عشرة واحدا التفعل به** اي بالمحفوظ ما عرفت اي تزيده على حاصل ضرب
ما بعده ان كان عددا الى آخره **ومتى ضربت في صفر** اي اذا وصل النوبة الى الضرب في الصفر **فارسم**
**صفرا** هذا اذا لم يرتفع من متلو الصفر عدد كما في ضرب الاثنين في ثلثة ومائة بهذه الصورة ٢ / ١٠٣ / ٢٠٦
واما اذا ارتفع كما في ضرب الستة في اثنين ومائة فلا بهذه الصورة ٦ / ١٠٢ / ٦١٢ **وان كان مع المفرد**
المضروب المذكور **اصفار فارسمها** اي الاصفار **عن يمين سطر الخارج** اي السطر الذي رسم فيه حاصل الضرب
مثاله خمسة في هذا العدد ٦ ٢ ٠ ٤ ٣ ٥ وصورة العمل هكذا ٥ / ٦٢٠٤٣٥ / ٣١٠٢١٧٥ ولو
كانت خمسمائة بدل الخمسة لزدت قبل سطر الحاصل صفرين **وان كان ضرب مركب في مركب**
عطف على قوله ضرب المفرد في المركب **فالطرق** لهذا الضرب كثيرة كالشبكة **وضرب التوشيح** وطريق ضرب
التوشيح ان تكتب مراتب احد المضروبين في السطر الطولي الايمن العشرات فوق الاحاد والمآت فوق العشرات
وعلى هذا ومراتب المضروب الآخر في السطر الطولي الايسر بالطريق المذكور بمسافة مناسبة بين السطرين

كما في هذه الصورة ۳۶ ۴۲ فاضرب الثلثة التي هي فوق السطر الايمن اولا في الاربعة التي هي فوق السطر
الايسر فاكتب احاد الحاصل اعني اثنين عن يمين الاربعة والواحد الذي هو في مرتبة العشرات فوق
الاثنين ثم اضرب الثلثة المذكورة في الثلثة التي تحت الاربعة فاكتب حاصل الضرب اعني تسعة عن
يمين الثلثة المضروب فيه ثم اضرب الستة التي تحت الثلثة في السطر الايمن في الاربعة المذكورة فاضمم
احاد الحاصل اعني اربعة الى التسعة المحاذية للستة فيحصل ثلثة عشر فاكتب احاد الحاصل اعني ثلثة عن يمين
التسعة بعد خط المحو واضمم الثلثة المحفوظة الى الاثنين الذي هو في مرتبة العشرات واكتب الخمسة بعد خط المحو ثم
اضرب الستة المذكورة في الثلثة التي هي في مرتبة الاحاد واكتب احاد الحاصل اعني ثمانية تحت الثلثة
المذكورة وخذ للعشرة واحدا فاضمم الى الثلثة المحاذية للثمانية بهذه الصورة ۳ ۵ ۱ ۲ ۴ فيحصل
الف وخمسمائة وثمانية واربعون والمحاذات وغيرها وطريق ضرب المحاذات ان ۶ ۴ ۸ ۳ ۲ ۱ ۹ ۳ تكتب احد
المضروبين محاذيا للمضروب الآخر الاحاد والاحاد والعشرات والعشرات على هذا فتضرب احاد احد المضروبين
في احاد الآخر اولا وتكتب احاد الحاصل تحت احاد المضروبين وتكتب عشرات الحاصل تحت العشرات
ثم تضرب تلك الاحاد في عشرات الاخر وتكتب احاد الحاصل تحت العشرات وعشراته تحت المآت ثم
تضرب عشراته في احاد الاخر فتكتب احاد الحاصل تحت العشرات وعشراته تحت المآت ثم تضرب عشراته في
عشرات الاخر وتكتب احاد الحاصل تحت المآت وعشراته تحت الالوف وعلى هذا سائر المراتب ثم اجمع
الحواصل بهذه الصورة ۶ ۴ ۱ ۶ ۹ / ۶ ۳ ۵ والاشهر من الطريق المذكور الشبكة وانما سميت شبكة
لانها كالشبكة للصيادين ۶ ۳ ۲ ۴ ۴ / ۶ ۹ ۲ ۴ ترسم شكلا ذا اربعة اضلاع وتقسمه الى مربعات وتقسم
كلا منها اي من تلك المربعات الى مثلثين فوقاني وتحتاني بخطوط مورّبة
مبتدارة من الزاوية اليمنى العليا من تلك المربعات منتهية الى الزاوية اليسرى السفلى منها بهذه الصورة
كما ستري في الشكل وتضع احد المضروبين فوقه اي فوق الشكل - كل مرتبة
على مربع بدل من احد المضروبين اي تضعها بالترتيب اي الاحاد اولا ثم العشرات
وعلى هذا وتضع المضروب الآخر عن يساره اي يسار الشكل الاحاد بدل من الآخر تحت العشرات و
هي اي العشرات تحت المآت وهكذا البواقي ثم اضرب صور المفردات اي من غير ملاحظة المرتبة كلاً
اي كل مرتبة من احاد المضروبين في كل مرتبة من المضروب الآخر وارسم الحاصل من الضرب

في مربع يحاذيها اي يحاذيها تلك المرتبة احاده اي احاد الحاصل في المثلث التحتاني من المربع الواقع
في الملتقى وعشراته اي عشرات الحاصل في المثلث الفوقاني من ذلك المربع واترك المربعات
المحاذية للصفر خالية اي عشرات الحاصل فاذا تم الحشو وهو عبارة عن جعل الاحاد في المثلث التحتاني
والعشرات في الفوقاني في اصطلاح الاحتشاء بپنبه در خود گرفتن چاعزا تم الضرب في جميع المراتب فضع ما
اي عدد وقع في المثلث التحتاني الايمن يعنيه تحت الشكل فان خلا المثلث المذكور عن العدد فاكتب
صفرا تحت الشكل وهو اي ما في المثلث التحتاني او الصفر اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل
خطين موربين اي اجمع اولا ما بين الخط المورب الواقع فوق المثلث المذكور وبين الخط المورب
الذي فوق ذلك الخط الاول وعلى هذا ما بين سائر الخطوط على طريق الجمع وضع الحاصل عن يسار
ما وضعت اولا هذا اذا كان الحاصل ما دون العشرة فاما اذا كان الحاصل العشرة فضع صفرا عن
يسار الاول وخذ للعشرة واحدا التجمعه مع ما بين الخطين الموربين الآخرين واما اذا كان زايدا على
العشرة فضع الزايد فقط وخذ للعشرة واحدا التجمعه مع ما بين الخطين الموربين الآخرين وعلى هذا
فان خلا مرتبة مما بين الخطين الموربين من العدد ولم يرفع اليه شئ من المتقدم فصفرا اي
فاكتب صفرا في سطر الجمع كما في الجمع مثاله هذا العدد ٤ ٧ ٣ ٢ ٦ في هذا العدد ٢ ٠ ٧

وصورة العمل هذه

| ٤ ٢ | ١ ٤ | ٢ ١ | ٤ ٩ | ٢ ٨ |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ١ ٢ | ٤ | ٦ | ١ ٤ | ٨ |

والامتحان اي امتحان عمل الضرب بضرب ميزان المضروب في ميزان المضروب فيه فميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج فالعمل خطاء والكلام فيه كالكلام في ميزان الجمع والتضعيف

## الفصل الخامس في القسمة

وهي طلب عدد يسمى خارج القسمة نسبته اي نسبة
ذلك الخارج الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه يعني ان كان المقسوم مثلي المقسوم عليه كان
الخارج مثلي الواحد وان كان ثلثة امثاله كان الخارج ثلثة امثال الواحد وعلى هذا كما اذا اردنا تقسيم
العشرين على الاربعة يكون خارج القسمة خمسة فنسبة الخمسة الى الواحد كنسبة العشرين الى الاربعة اذ
يكون كل واحد من المنسوبين خمسة امثال المنسوب اليه فهي اي القسمة عكس الضرب لان في القسمة التنزل
من الاعلى اي العدد الاكثر الى الادنى اي العدد الاقل وفي الضرب الترقي من الادنى اي الاقل الى
الاعلى اي الاكثر والعمل فيها اي في القسمة ان تطلب عددا هو الخارج اذا ضربته في المقسوم

عليه ساوى الحاصل المقسوم كما اذا قسمت العشرين على الاربعة يخرج من القسمة خمسة ويصدق على هذا
الخارج انه اذا ضرب في المقسوم عليه اعني الاربعة يحصل عشرون وهو المقسوم بعينه فالفصل المشترك
المقسوم عليه لان قسمة المقسوم عليه يوصل الى خارج القسمة وضرب الخارج في هذا المشترك يوصل الى
المقسوم وبهذا ظهر كون القسمة عكس الضرب او نقص ذلك الخارج عنه اي عن المقسوم باقل اي
بقدر هو اقل من المقسوم عليه فان ساواه اي ساوى الحاصل المقسوم كما في الصورة المفروضة
فالمفروض كالخمسة في المثال المضروب خارج القسمة وان نقص الحاصل عنه اي عن المقسوم
كذلك اي باقل من المقسوم عليه كما اذا قسمت الاثنين والعشرين على الاربعة يخرج من القسمة خمسة
ويصدق على هذا الخارج انه اذا ضرب في المقسوم عليه اعني الاربعة يحصل عشرون وهو ناقص عن
المقسوم الذي هو اثنان وعشرون بقدر هو ناقص من المقسوم عليه اعني اثنين فالنسبة ذلك
الاقل اي الاثنين - الى المقسوم عليه اي الاربعة في حاصل النسبة وهو كونه نصف المقسوم عليه
مع ذلك الخارج الاول من الصحاح هو الخارج من القسمة فان تكثرت الاعداد المقسوم والمقسوم
عليه فارسم جدولا سطوره بعدد مراتب المقسوم وضعها اي مراتب المقسوم خلا لها اي
خلال السطور في جانب الفوق وضع المقسوم عليه تحته اي تحت المقسوم بمسافة يقتضيها العمل
بحيث يحاذي آخره اي آخر المقسوم عليه آخره اي آخر المقسوم ان لم يزد المقسوم عليه عن محاذيه
من المقسوم بان كان ناقصا عنه او مساويا له اذا حاذاه ظرف لقوله ان لم يزد اي وقت ان يحاذي
آخر المقسوم عليه آخر المقسوم والا اي ان لم يكن عدم زيادة المقسوم عليه عن محاذيه بل يكون زائدا
فرسم بحيث يحاذي آخره اي آخر المقسوم عليه متلو آخره اي ما قبل آخر المقسوم ثم تطلب اكثر
عدد من الآحاد يمكن ضربه يعني ما دام يمكن هذا العمل باكثر الاعداد من الآحاد لا تطلب الاقل من ذلك
الاكثر كما اذا امكن العمل بالتسعة لا تطلب الثمانية واذا امكن بالثمانية لا تطلب السبعة وعلى هذا الى الواحد
حتى اذا لم يمكن العمل بالواحد وضعت صفرا كما سيجئ ففي قوله تطلب اكثر عدد تغليب لانه لا يطرد الواحد
في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ويبتدأ في الضرب بآخر المقسوم عليه ثم بما قبله ثم وثم الى
ان ينتهي مراتبه قوله واحدا واحدا من قبيل قوله صلى الله عليه وسلم صلوة الليل مثنى مثنى ان المراد به مجرد التكرار
لا واحدين اثنين ويمكن نقصان الحاصل مما يحاذيه اي يحاذي ذلك الواحد سواء بقي بعد النقصان

شئ اولم يبق من المقسوم ومما عن يساره اى يسار المحاذي ان كان هناك اى فى اليسار شئ وضعنا عال مقدرة من قوله يمكن نقصان الحاصل منا اى للباقى تحت خط فاصل عرضى فاذا وجدته اى العدد الاكثر بالصفة المذكورة وضعته اى ذلك العدد فوق الجدول محاذيا الاولى مراتب المقسوم عليه وعملت به ما عرفت اى ضربته فى واحد واحد من مراتب المقسوم عليه آه ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او تنقل ما بقى من المقسوم الى اليسار حتى يمكن الضرب والنقصان بعد خط عرضى عن المقسوم عليه ثم تطلب اعظم عدد آخر كما مر اى يكون بحيث يمكن ضربه ونقصانه وتضعه اى تضع العدد الآخر عن يمين العدد الاول الموضوع اولا على اعلى الجدول واعمل به اى بالعدد الآخر ما عرفت اى الضرب والنقصان فان لم يوجد العدد بهذه الصفة فضع صفرا عن يمين الموضوع اولا وانقل اليه بعد وضع الصفر كما مر اى اما ان تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقى من المقسوم الى اليسار وهكذا اى وتعمل مثل هذا العمل ليصير اول المقسوم محاذيا الاول المقسوم عليه فيتم العمل فيكون الموضوع على الجدول خارج القسمة فان بقى بعد تمام العمل من المقسوم شئ اى عدد وتحت الخطوط العرضية من جانب الفوق فهو اى فذلك الشئ كسر مخرجه المقسوم عليه كما اذا كان الباقى خمسة والمقسوم عليه ستين يكون لكل واحد من المقسوم عليه خمسة اجزاء من ستين جزءا وان كان الباقى ستة فستة اجزاء وعلى هذا مثاله هذا العدد ٩٧٥٧٤١ على هذا العدد ٥٣ فخارج القسمة ١٨٤١٠ من الصحاح واحد عشر جزءا من ثلثة وخمسين اذا فرض تلك الثلثة والخمسون واحدا وهذه صورته -
والامتحان بضرب ميزان الخارج فى ميزان المقسوم عليه وزيادة

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٠ | ١ | | | | | ٣ | |
| ١ | ٤ | ٣ | ١ . | | ٥ | ٣ | |
| ٤ | ٧ | ٣ | ٥ ٥ | . | | ٥ | ٣ |
| ٨ | ٥ | ٤ | ١ ١ | | | ٥ | ٣ |
| ١ | ٧ ٣ | ٤ ٣ | ٣ ٣ | | | ٥ | ٣ |
| | ٩ ٥ | ٤ | ٤ | | | | ٥ |

ميزان الباقى ان اى ان وجد الباقى على ان كان تامة على الحاصل متعلق بالزيادة فميزان المجتمع ان خالفت ميزان المقسوم فالعمل خطأ الفصل السادس فى استخراج الجذر العدد المضروب

فی نفسہ یسمی جذرا فی المحاسبات ای فی المبحوث عن الکم المنفصل اعنی العدد وضلعًا فی المساحة ای
فی المبحوث عن الکم المتصل اعنی المقدار وشیئًا فی الجبر والمقابلة ہو عمل لاستخراج المجہولات علی ما سیجیٔ
انشاء اللہ تعالی ویسمی الحاصل مجذورا او مربعا ومالا نشر علی ترتیب اللف والعدد ان کان
قلیلا فاستخراج جذرہ لا یحتاج الی تامل بل یعلم ببداہة العقل ان کان العدد منطقا ای
کان لذلک العدد جذر صحیح ای بلا کسر وانما سمی منطقا لانہ لکمال ظہور جذرہ کانہ یحملنا علی النطق بہ ولا یحوجنا
الی دلیل والاصم مقابل لہ باعتبار لازمہ لان من کان اصم یلزمہ ان یکون غیر ناطق وغیر منطق وان
کان اصم ای ذا کسر فاسقط منہ اقرب المجذورات الیہ ای عددا اقرب الی ذلک العدد المطلوب
جذرہ مع وصف ان یکون لذلک الاقرب جذر صحیح وانسب من باب نصر الباقی بعد اسقاط اقرب المجذورات
الی ضعف جذر المسقط مع واحد اے ضعف اولا جذر العدد المسقط واضمم الیہ واحدا فانسب الباقی
الی المجموع الحاصل بعد التضعیف والضم مجذر العدد المسقط مع حاصل النسبة ہو جذر الاصم
بالتقریب کما اذا اردت ان تعرف جذر اثنی عشر فاسقط منہ اقرب المجذورات من اجزائہ وہو التسعة
فانہا اقرب الی اثنی عشر من الاربعة وانسب الباقی اعنی ثلثة الی ضعف جذر التسعة وہو الستة واضمم
الستة واحدا فیحصل سبعة ونسبة الثلاثة الی السبعة ہی ان الثلثة ثلث اسباع السبعة فجذر
المسقط مع حاصل النسبة اعنی ثلثة وثلث اسباع جذر اثنی عشر بالتقریب
وانما قال بالتقریب لانہ اذا ضرب الثلثة وثلث اسباع فی نفسہا لا یحصل اثنا عشر بکمالہ لانہ یحتاج الی
اربعة اضرب ضرب الثلثة فی الثلثة وحاصلہ تسعة وضرب الثلثة فی ثلثة اسباع وحاصلہ تسعة اسباع
ضرب ثلثة اسباع فی ثلثة وحاصلہ تسعة اسباع وضرب ثلثة اسباع فی ثلثة اسباع وحاصلہ تسعة اسباع السبع وجمعنا
الحواصل یحصل تسعة وتسعة عشر سبعا وسبعا سبع ای احد عشر من الصحاح وخمسة اسباع وسبعا سبع
واذا اضمم الی ہذا المبلغ سبع وخمسة اسباع سبع یحصل اثنا عشر فظہر وجہ کون ہذا الجذر تقریبیا لا تحقیقیا
وان کان عطف علی قولہ ان کان قلیلا کثیرا فضعہ ای العدد المط جذرہ خلال جدول کالمقسوم
واعلم مراتبہ ای اجعل علی مراتب العدد الذی ترید جذرہ علامة تخطی مرتبة مرتبة یعنی اجعل اولا علامة
علی المرتبة الاولی کنقطة مثلا ثم تخط من المرتبة الثانیة بلا جعل علامة فوقہا ثم اجعل العلامة الثانیة
علی المرتبة الثالثة ثم تخط من المرتبة الرابعة فتجعل العلامة الثالثة علی المرتبة الخامسة وعلی ہذا فالمراد

بقوله مرتبة مرتبة التكرير الا الاثنية على ما مر ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب في نفسه ونقص
الحاصل اي امكن ضربه في نفسه ونقصان الحاصل مما تما فسرنا بذلك نظرا الى قوله الآتي امكن ضربه في مرتبة
مرتبة الى آخره مما يحاذي العلامة الاخيرة فقط ان لم يكن بعد محاذي العلامة الاخيرة عدد وان كان بعده
عدد نقص من المحاذي ومما عن يساره افناه اي افنى المحاذي وما بعده ان كان او بقي بعد النقص
عدد اقل من العدد المنقوص ذلك العدد منه اي من المحاذي كما اذا نقص التسعة من اثني عشر بقي
ثلثة وهي اقل من المنقوص اي من التسعة كما يظهر من الجدول الآتي فان وجدته اي العدد الموصوف
وضعته فوقها اي فوق العلامة الاخيرة وتحتها بجعل مسافة مناسبة بينهما خالية ليمكن الحشو
وضربت الفوقاني اي العدد الموضوع على اعلى الجدول بحذاء العلامة الاخيرة في التحتاني اي في نفسه
ووضعت الحاصل من الضرب تحت العدد المط جذره وهو محاذي العلامة الاخيرة مع ما في
يساره بحيث يحاذي احاده اي احاد الحاصل المضروب فيه وهو العدد التحتاني ونقصته اي الحاصل
مما يحاذيه ومما عن يساره ووضعت الباقي تحته اي تحت الحاصل بعد الخط الفاصل اي
الخط العرضي الفاصل بين المنقوص وبين الباقي ثم تزيد الفوقاني على التحتاني اي تجمعهما وتنقل
الجميع الى اليمين اي يمين العدد الموضوع في التحت بمرتبة واحدة ثم تطلب اعظم عدد كذلك اي
اذا ضرب في نفسه ونقص الى قوله وضعته فوقها اذا وضعته اي العدد الآخر فوق العلامة
التي قبل العلامة الاخيرة وتحتها اي تحت العلامة في يمين المجموع المنقول امكن ضربه في مرتبة مرتبة
من التحتاني اي في كل واحد من الجميع المنقول الى اليمين والعدد التحتاني المحاذي للعلامة المتقدمة
بهذا الترتيب اي الضرب اولا في الجميع المنقول وثانيا في المحاذي المذكور ونقصان الحاصل مما
يحاذيه اي يحاذي المضروب فيه ومما عن يساره ان كان فاذا وجدته اي العدد الموصوف وعملت
به ما عرفت وضعته فوقها وتحتها بمسافة الى قوله ثم تزيد الفوقاني زدت الفوقاني على التحتاني
اي جمعته مع العدد التحتاني ونقلت جميع ما في السطر التحتاني اي المجموع المنقول اولا والمحاذي
للعلامة المتقدمة الى اليمين بمرتبة وان لم يوجد عطف على قوله فاذا وجدته اي لم يوجد
العدد الموصوف في مرتبة من المراتب اي مرتبة كانت فضع في تلك المرتبة فوق العلامة المتقدمة
على العلامة المتقدمة الاولى وتحتها صفرا وانقل ما في السطر التحتاني الى اليمين بمرتبة وهكذا اي على

مثل ہذا العمل الذی عملت الی ان تتم العمل ای یحاذی اول ما فی السطر التحتانی للعلامة الاولی کما فوق الجدول ای عدد الذی اجتمع فوق الجدول ہو الجدول ہو الجذر فان لم یبق شئ من العدد المجذور تحت الخطوط الفواصل العرضیة النازلة الی التحت فالعدد المجذور منطق ای بلا کسر وان بقی شئ تحتہ فالعدد اصم وتلک البقیة کسر مخرجہا ما یحصل من زیادة ما فوق العلامة الاولی مع واحد علی العدد التحتانی کالثمانیة فی الجدول الآتی مع واحد اعنی التسعة فتزیدہا علی ما فی السطر التحتانی وہو فی الجدول سبعمائة وثمانیة وتکتب مجموع المزید والمزید علیہ بعد خط عرضی فوق المزید علیہ فیحصل بعد الزیادة سبعمائة وسبع عشر کما فی الجدول مثالہ اردنا جذر ہذا العدد ٢ ٧ ٠ ٨ ٢ ١ وعملنا ما قلنا صار ہکذا وبقی تحت الخطوط الفواصل ثمانیة فہی کسر مخرجہا الحاصل۔ من زیادة ما فوق العلامة الاولی ای الثمانیة مع واحد۔ اعنی التسعة علی التحتانی واعنی بالحاصل ٧١٠ فجذر ہذا العدد المطلق جذرہ ثلثمائة وثمانیة وخمسون من الصحاح وثمانیة اجزاء من سبع مائة وسبع عشر جزء من واحد والامتحان بضرب میزان الخارج فی نفسہ وزیادة میزان الباقی ان کان ہناک باق بان یکون الجذر اصم علی الحاصل متعلق بالزیادة فمیزان المجتمع بعد الضرب والزیادة ان خالف میزان العدد المطجذر فالعمل خطاء

| | ٣ | | ٥ | | ٨ |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢ ٩ | ٨ | ٠ | ٧ | ٢ |
| | ٣ | | | | |
| | ٣ | ٠ | | | |
| | | ٨ | | | |
| | | ٢ | ٥ | | |
| | | ٥ | ٦ | | |
| | | ٥ | ٦ | ٦ | ٤ |
| | | | ٧ | ١ | ٥ |
| | | | | ٥ | ٨ |
| | | ٦ | ٥ | | |
| | ٣ | | | | |

# الباب الثانی فی حساب الکسور

وفیہ ثلث مقدمات وستة فصول المقدمة الاولی کل عددین غیر الواحد والاحتیاج الی ہذا القید علی قول من قال ان الواحد عدد ان تساویا کالثلثة والثلثة فمتماثلان والا فان افنی اقلہما الاکثر بان ینقص کرة بعد کرة من الاکثر الی ان یفنی فمتداخلان ویسمیان متداخلین وان کان احدہما غیر داخل فی الآخر علی سبیل المشاکلة والا ای وان لم یفن احدہما الآخر فان عدہما ای افناہما ای العددین کالثمانیة والعشرین عدد ثالث کالاربعة فمتوافقان لان الثمانیة والعشرین یتوافقان فی المعنی المذکر

اعني اربعة والكسر الذي هو اي العدد والثالث العاد كالاربعة في المثال المضروب مخرجه اي مخرج ذلك
الكسر كالربع في المثال المضروب وفقهما اي وفق العددين لانه سبب موافقة العددين لان العددين
متوافقان في مخرج ذلك الكسر باعتبار انه عادلهما والا فمتباينان لانه لا مناسبة بينهما لوجه من الوجوه
وللتماثل بين لا يحتاج الى تامل ويعرف البواقي اي التوافق والتداخل والتباين القسمة العدد
الاكثر على العدد الاقل فان لم يبق بعد القسمة شيء فمتداخلان لان كما اذا قسم اثنا عشر على الاربعة
يخرج من القسمة ثلثة ولا يبقى شيء وان بقي قسمنا المقسوم عليه على الباقي من المقسوم وهكذا
اي قسمنا الباقي الاول على الباقي الثاني وثم الى ان لا يبقى شيء فالعددان متوافقان والمقسوم
عليه الاخير هو العاد لهما كما اذا قسمنا العشرين على الثمانية يبقى اربعة ثم قسمنا المقسوم عليه اعني الثمانية
على الاربعة الباقية فلا يبقى شيء فالاربعة التي هي المقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او يبقى واحد
عطف على قوله لا يبقى شيء فمتباينان كما اذا قسمنا العشرين على السبعة يبقى ستة ثم قسمنا السبعة
على الستة يبقى واحد فيكونان متباينين ثم الكسر اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة
اي النصف وغيره الى العشر او اصم وهو ما عدا التسعة المشهورة ولا يمكن التعبير عنه اي عن الكسر
الاصم الا بالجزء كجزء من احد عشر وجزء من اثني عشر وعلى هذا وكل واحد منهما اي من المنطق والاصم
اما مفرد اي غير مركب ولا مضاف ولا معطوف كالثلث وجزء من احد عشر لنشر على ترتيب
اللف او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر على الترتيب او مضاف كنصف السدس وجزء من
احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من ثلثة عشر واذا
رسمت الكسر فان كان معه صحيح فارسمه يقال اي الصحيح فوقه اي فوق الكسر والكسر تحته فوق
المخرج بهذه الصورة ١١ والا اي وان لم يكن معه صحيح فضع صفرا مكانه اي مكان الصحيح بهذه الصورة
١٢ وفي الكسر المعطوف يرسمون الواو بهذه الصورة ١٢ و ١٣ وفي الاصم المضاف يرسمون
من بهذه الصورة ١١ من ١٣ فالواحد والثلثان هكذا ١٣ والنصف خمسة اسداس هكذا ١٦
والخمسان وثلثة ارباع هكذا ١٥ و ١٤ وجزء من احد عشر من جزء من ثلث عشر هكذا ١١ من ١٣
صورة المضاف من الاصم المقدمة الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح اي يخرج ذلك الكسر صحيحا منه
اي من ذلك العدد فمخرج الكسر المفرد ظاهر كمخرجه سميه فمخرج الربع سميه وهو اربعة والثلث ثلثة وعلى

هنا وهو اى نوع المفرد بعينه مخرج المكرر اى الربعين مثلا ومخرج المضاف كربع الثلث مضروب مخارج
مفرداته اى الثلثة والاربعة بعضها فى بعض اعنى اثنى عشر اما المعطوف فاعتبر مخرجى كسرين منه
اى من المعطوف كالثلث والربع فان تباينا اى المخرجان كالثلثة والاربعة فاضرب احدهما فى الآخر
وحصل الضرب كاثنى عشر مخرجهما او توافقا اى المخرجان كمخرجى السدس والربع اعنى الستة والاربعة
فانهما متوافقان بالنصف فوفق احدهما فى الآخر اى اضرب وفق احدهما اى نصف احدهما كما فى المثال
المضروب مثلا نصف الاربعة اعنى اثنين فى الستة يحصل اثنا عشر وهو مخرجهما او تداخلا اى تداخل
المخرجان كمخرجى الربع والثمن فاكتف بالاكثر الذى هو ثمانية وهو مخرج الكسرين المذكورين فلا حاجة الى
الضرب ثم اعتبر الحاصل بعد ضرب احدهما فى الآخر او ضرب وفق احدهما فى الآخر والاكتفاء بالاكثر مع
مخرج الكسر الثالث ان كان هناك ثالث واعمل ما عرفت اى ان كان بين الحاصل وبين مخرج الكسر
الثالث تباين فاضرب الحاصل فى مخرج الثالث وان كان بينهما توافق فاضرب وفق احدهما فى كل الآخر وان
كان بينهما تداخل فاكتف بالاكثر من حاصل الضرب او العدد الاكثر هو مخرج الكسور الثلثة وهكذا الى البواقى الى
ان ينتهى فالحاصل هو المط ففى تحصيل مخرج الكسور التسعة تضرب الاثنين الذى هو مخرج النصف
فى الثلثة التى هى مخرج الثلث للتباين بينهما واضرب الحاصل الذى هو ستة فى نصف الاربعة التى
هى مخرج الربع اعنى اثنين للتوافق بين الحاصل وبين الاربعة بالنصف واضرب الحاصل الذى اثنا عشر
فى الخمسة التى هى مخرج الخمس للتباين بين اثنى عشر والخمسة فيحصل ستون والستة التى هى مخرج
السدس داخلة فى هذا الحاصل فاكتف به اى بهذا الحاصل واضربه اى اضرب هذا الحاصل فى
السبعة التى هى مخرج السبع للمباينة بين الستين والسبعة واضرب الحاصل الذى هو اربعمائة وعشرون
فى ربع الثمانية التى هى مخرج الثمن للتوافق بينهما بالربع واضرب الحاصل الذى هو ثمانمائة واربعون
فى الثلثة التى هى ثلث التسعة للتوافق بين الحاصل المذكور وبين التسعة بالثلث والعشرة
التى هى مخرج العشر داخلة فى الحاصل وهو اى الحاصل الفان وخمسمائة وعشرون فاكتف به
اى بهذا الحاصل فهو المط اى هو مخرج الكسور التسعة تمته ولك فى تحصيل مخارج الكسور التسعة ان
تعتبر مخارج مفرداته اى مفردات الكسور فما كان منها اى من المخارج داخلا فى غيره فاسقطه و
اكتف بالاكثر وما كان منها موافقا للآخر منها فاستبدل به وفقه اى خذ بدل العدد الموافق وفقه اى

نصفہ او ثلثہ علی مثال التوافق واعمل بالوفق کذلک ای ان کان الوفق داخلا فی مخرج من المخارج الباقیۃ
فاسقط الوفق وان کان مباینا لجمیع المخارج الباقیۃ فاضرب الوفق فی مخرج من المخارج الباقیۃ لتؤل المخارج
الباقیۃ الی التباین ای یکون کل واحد من المخارج الباقیۃ مباینا لکل من البواقی فاضرب بعضها ای بعض
المخارج الباقیۃ فی بعض آخر ثم اضرب الحاصل فی بعض آخر ثم وثم فالحاصل بعد تمام العمل ہو المط
ففی المثال ای فی تحصیل مخرج الکسور التسعۃ تسقط الاثنین والثلثۃ والاربعۃ والخمسۃ لدخولها
فی البواقی ای لدخول الاثنین فی الاربعۃ والثلثۃ فی الستۃ والاربعۃ فی الثمانیۃ والخمسۃ فی العشرۃ
والستۃ توافق الثمانیۃ بالنصف لکون مخرج النصف اعنی اثنین عادا لهما فاستبدل
بها ای بالستۃ نصفها وہو الثلثۃ وہو ای النصف الذی ہو ثلثۃ داخل فی التسعۃ لکونها عادا لها
فاسقطہ ای النصف الذی ہو ثلثۃ والثمانیۃ توافق العشرۃ بالنصف فاستبدل بالعشرۃ نصفها
اعنی خمسۃ فبقی من المخارج المذکورۃ السبعۃ والثمانیۃ والتسعۃ والخمسۃ وہی متباینۃ ای کل واحد
من ہذہ الاربعۃ مباین لکل واحد من ہذا الاربعۃ مباین لکل واحد من الثلثۃ الاخر فاضرب خمسۃ اولا
فی الثمانیۃ واضرب الحاصل الذی ہو اربعون فی السبعۃ واضرب الحاصل الذی ہو مائتان وثمانون
فی التسعۃ لیخرج المط وہو الفان وخمسمائۃ وعشرون لطیفۃ یحصل مخرج الکسور التسعۃ من ضرب
ایام الشهر الکامل وہی ثلثون فی عدۃ الشهور وہی اثنا عشر ومن ضرب الحاصل الذی ہو ثلثمائۃ وستون
فی السبعۃ التی ہی ایام الاسبوع وایضا یحصل مخرج الکسور التسعۃ من ضرب مخارج الکسور التی فیها
حرف العین وہی الاربعۃ والسبعۃ والتسعۃ والعشرۃ بعضها فی بعض وسئل امیر المومنین علی
علیہ السلام عن ذلک ای عن مخرج الکسور التسعۃ فقال اضرب عدد ایام اسبوعک ای السبعۃ فی
عدد ایام سنتک ای فی ثلثمائۃ وستین فیہ ان السنۃ القمریۃ ثلثمائۃ واربعۃ وخمسون یوما والسنۃ
الشمسیۃ ثلثمائۃ وخمسۃ وستون یوما وکسر فلعل فی النقل خللا المقدمۃ الثالثۃ فی التجنیس والرفع اما
التجنیس فجعل الصحیح کسورا من جنس کسر معین کالثلث او الربع او غیرهما والعمل فیہ ای فی التجنیس
اذا کان مع الصحیح کسر ان تضرب الصحیح فی مخرج الکسر کما اذا کان الکسر ربعا فاضرب الصحیح فی الاربعۃ و
علی ہذا وتزید علیہ ای علی حاصل الضرب صورۃ الکسر ای ان کان الکسر ربعا مثلا فتزید واحدا وان
کان ربعین فتزید اثنین وعلی ہذا فمجنس الاثنین والربع تسعۃ ارباع الحاصلۃ لضرب الاثنین فی

مخرج الربع اعنی اربعة مع زیادة صورة الکسر اعنی الواحد علی الحاصل ومجنس الستة وثلثة اخماس ثلثة
وثلثون خمسا الحاصل لضرب الستة التی ھی عدد الصحاح فی الخمسة التی ھی مخرج الخمس ھو مع زیادة صورة
الکسر اعنی الثلثة علی الحاصل ومجنس الاربعة وثلث سبع خمسة وثمانون ثلث سبع الحاصل من ضرب
الاربعة فی مخرج ثلث السبع اعنی احد وعشرین مع زیادة الصورة اعنی الواحد واما الرفع فجعل الکسور
صحاحا یعنی انه عکس التجنیس فاذا کان مع الکسر عدده ای عدد ذلک الکسر اکثر من مخرجه ای مخرج
الکسر قسمناه ای عدد الکسر علی مخرجه ای علی مخرج الکسر فالخارج من القسمة صحیح والباقی کسر من ذلک
المخرج فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع فان قسمنا الخمسة عشر علی الاربعة التی ھی مخرج الربع
یخرج من القسمة ثلثة وثلثة ارباع الفصل الاول فی جمع الکسور وتضعیفها جمعها لان التضعیف نوع من الجمع
تاخذ ای تلک الکسور من المخرج المشترک مجموعة فی الجمع - او مضعفة فی التضعیف وتقسم عددھا
ای عدد الکسور ان زاد العدد علیه ای علی المخرج علیه ای علی المخرج فکلمة علیه الاولی متعلقة بقوله زاد والثانیة متعلقة
بقوله تقسیم فالخارج من القسمة صحاح والباقی کسور منه ای من المخرج المشترک الذی ھو عبارة عن
الصحیح وان نقص عدد الکسور منه ای من المخرج المشترک نسبت عدد الکسور الیه ای الی المخرج المشترک
بان یقال انه نصفه او ثلثه وعلی ھذا وان ساواه ای ساوی عدد الکسور المخرج المشترک فالحاصل
واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف سدس لان المخرج المشترک بین تلک الکسور الثلثة المذکورة
اثنا عشر وجمعنا نصفه اعنی ستة و ثلثه اعنی اربعة وربعه اعنی ثلثة یبلغ ثلثة عشر فالاثنا عشر منھا
واحد فبقی واحد وھو نصف السدس والسدس والثلث نصف لان السدس واحد من الستة
والثلث اثنان منھا فمجموعھا ثلثة وھی نصف الستة التی ھی المخرج المشترک والنصف والسدس
والثلث واحد لان النصف من الستة ثلثة والثلث منھا اثنان والسدس منھا واحد فمجموعھا ستة
وھو الواحد الی ھھنا امثلة الجمع والآن یشرع فی التضعیف فقال وضعف ثلثة اخماس واحد
وخمس لان ضعف الثلثة ستة اخماس والخمسة منھا واحد فبقی خمس واحد الفصل الثانی
فی تنصیف الکسور وتفریقھا لان التنصیف نوع من التفریق اما التنصیف فان کان الکسر
زوجا مثل ربعین وثلثین وعلی ھذا نصفته وضعت نصفه تحت خط عرضی او کان الکسر فردا
مثل ثلثة اثمان ضعفت المخرج الذی ھو ثمانیة فی المثال فیصیر ستة عشر ونسبت الکسر ای الثلثة

الیہ ای الی حاصل التضعیف فیحصل ثمن ونصف ثمن وھو ظاھر وامّا التفریق ای تنقیص الکسر عن الکسر آخر فتنقص احدھما ای الکسرین من الکسر الآخر بعد اخذھما ای الکسرین من المخرج المشترک و تنسب الباقی بعد التنقیص الیہ ای الی المخرج المشترک فان نقصت الربع من الثلث بقی نصف السدس لان الربع من المخرج المشترک الذی ہو اثنا عشر ثلثۃ والثلث منہ اربعۃ فاذا نقصت الثلثۃ من الاربعۃ بقی واحد وہو نصف السدس الفصل الثالث فی ضرب المکسورات کان الکسر فی احد الطرفین فقط مع صحیح او بدونہ ای بدون الصحیح فاضرب المجنس فیما اذا کان الکسر مع الصحیح او اضرب صورۃ الکسر فیما اذا کان الکسر بدون الصحیح فی الصحیح ثم اقسم الحاصل ای حاصل الضرب علی المخرج ان کان الحاصل اکثر من المخرج و ہذا لازم فیما اذا کان الکسر مع الصحیح ومحتمل فیما اذا کان الکسر بلا صحیح او انسبہ ای انسب حاصل الضرب الیہ ای المخرج المشترک اذا کان الحاصل اقل من المخرج المشترک وہذا غیر جار فیما اذا کان الکسر مع الصحیح ومحتمل فیما اذا کان الکسر مجردا عن الصحیح ففی ضرب اثنین وثلثۃ اخماس فی اربعۃ نظیر القسم الاول المجنس وہو ثلثۃ عشر خمسا تضرب فی الصحیح ای فی الاربعۃ اثنان وخمسون فقسمنا ای الاثنین وخمسین علی خمسۃ التی ہی المخرج المشترک خرج من القسمۃ عشرۃ وخمسان وفی ضرب ثلثۃ ارباع فی سبعۃ نظیر القسم الثانی قسمنا حاصل الضرب اعنی احدی وعشرین علی مخرج الکسر اعنی اربعۃ خرج خمسۃ وربع وہو المطلوب وان کان الکسر فی کلا الطرفین والصحیح معھما ای مع الطرفین معا او مع احدھما فقط او لایکون الصحیح فی شیء من الطرفین فاضرب المجنس فی المجنس فیما اذا کان الکسر الصحیح او اضرب المجنس فی صورۃ الکسر فیما اذا کان الصحیح مع احدہما فقط او اضرب الصورۃ ای صورۃ الکسر ای عدد فی الصورۃ ای فی صورۃ الکسر الآخر فیما اذا لم یکن الصحیح اصلا وہو ای حاصل الضرب فی الصور الثلث الحاصل الاول ثم اضرب المخرج فی المخرج سواء کان الکسران من جنسین کما فی الامثلۃ الآتیۃ او کان الکسران من جنس واحد کما فی ضرب ثلثۃ ارباع وثلثۃ فی ربع واثنین فاضرب المجنس الاول اعنی خمسۃ عشر فی المجنس الثانی اعنی تسعۃ یحصل مائۃ وخمسۃ وثلثون ثم اضرب المخرج فی المخرج اعنی اربعۃ فی اربعۃ یحصل ستۃ عشر ثم اقسم الحاصل الاول علی الحاصل الثانی یخرج من القسمۃ ثمانیۃ وثلثۃ اثمان ونصف ثمن وہو ای حاصل ضرب المخرج فی المخرج الحاصل الثانی فاقسم الحاصل الاول علیہ ای علی الحاصل الثانی یخرج من القسمۃ ثمانیۃ وثلثۃ

اثمان ونصف ثمن وهو اي حاصل ضرب المجموع في المخرج الحاصل الثاني فاقسم الحاصل الاول عليه اي على الحاصل الثاني ان كان الحاصل الاول زايدا على الحاصل الثاني او انسبه منه اي انسب الحاصل الاول من الحاصل الثاني ان كان الحاصل الاول ناقصا من الحاصل الثاني فالخارج من القسمة او النسبة هو المطلوب ثم نشر الامثلة على ترتيب اللف فقال فالحاصل من ضرب اثنين ونصف في ثلثة وثلث ثمانية وثلث مجنس الاول خمسة ومجنس الثاني عشرة فحاصل ضرب خمسة في عشرة خمسون وحاصل ضرب مخرج النصف اعني اثنين في مخرج الثلث اعني ثلثة ستة وخارج قسمة الحاصل الاول على الحاصل الثاني ثمانية وثلث وهو المطلوب والحاصل من ضرب اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان لان الحاصل من ضرب مجنس الاول اعني تسعة في صورة الكسر اعني خمسة خمسة واربعون ومن ضرب مخرج الكسر الاول اعني اربعة في مخرج الكسر الثاني اعني ستة اربعة وعشرون قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني فخرج واحد وسبعة اثمان بان اعطينا كل واحد من الحاصل الثاني واحدا واحدا فبقي احد وعشرون من الباقي وبين اربعة وعشرين ثلث احد وعشرين اعني سبعة سبعة وهو المطلوب فالحاصل من ضرب ثلثة ارباع في خمسة اسباع نصف وربع سبع الحاصل من ضرب صورة الكسر الاول اعني ثلثة في صورة الكسر الثاني اعني خمسة خمسة عشر ومن ضرب مخرج الكسر الاول اعني اربعة في مخرج الكسر الثاني اعني سبعة ثمانية وعشرون ومن قسمة الحاصل الاول على الحاصل الثاني نصف وربع سبع بان اعطينا كل واحد من ثمانية وعشرين نصفا نصفا ومجموع الانصاف المذكورة اربعة عشر فبقي واحد فقسمناه ثمانية وعشرين ربع سبع كل واحد منها ربع سبع الفصل الرابع في قسمة الكسور وهي ثمانية اصناف كما يشهد به التامل لان الكسر المقسوم اما ان يكون كسرا مجردا او صحيحا مجردا او كسرا مع صحيح والمقسوم عليه كذلك فنقسم الى هذه الاقسام الثلثة ويحصل بضرب الثلثة الاول في الثلثة الاخر تسعة سقط منها واحد وهو ضرب الصحيح المجرد في الصحيح المجرد فبقي ثمانية اصناف والعمل فيها اي في قسمة الكسور ان تضرب المقسوم عليه في المخرج المشترك وتحفظ الحاصل وتضرب المقسوم عليه ايضا في المخرج المشترك وتحفظ الحاصل الثاني ان كان مع كل منهما اي من المقسوم والمقسوم عليه كسر او تضرب كل واحد من المقسوم والمقسوم عليه بالانفراد في المخرج الموجود وتحفظ الحاصلين على وفق ما سبق ان كان احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حينئذ اي الصورتين المذكورتين حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه ان كان حاصل المقسوم مساويا لحاصل المقسوم عليه او زايدا عليه او تنسبه منه اي تنسب حاصل المقسوم من حاصل المقسوم عليه ان كان حاصل المقسوم ناقصا من حاصل المقسوم عليه فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلثة واحد وثلثة ارباع مثال ما اذا كان احدهما ذا كسر وطريقه ان تضرب خمسة وربعا في المخرج الموجود اعني اربعة يحصل احد وعشرون ثم تضرب المقسوم عليه اعني ثلثة في الاربعة يحصل اثنا عشر ثم تقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني بان تعطي كل واحد من اثني عشر واحدا واحدا فيبقى تسعة وبين التسعة وبين اثني عشر موافقة بالثلث فتضرب ثلث اثني عشر اعني اربعة في التسعة يحصل ستة وثلثون ربعا وتقسم هذا الحاصل على اثني عشر بان تعطي كل واحد ثلث التسعة

م توافق بالثلث فضربنا ثلث اربعة وعشرين اعني ثمانية في احد وعشرين فيحصل مائة وثمانية وستون ثم اعطينا كل واحد من الاربعة والعشرين سبعة

ثلثة فتجمع الحاصلين يصير واحدا وثلثة ارباع وبالعكس فهذا مثال ذا كسر واحد يعني اذا اردت قسمة ثلثة على خمسة وربع
اضرب المقسوم اعني ثلثة في مخرج الموجود اعني اربعة يحصل اثنا عشر ثم تضرب المقسوم عليه اعني خمسة وربعا في الاربعة
يحصل احد وعشرون ثم تقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني بان تضرب ثلث احد وعشرين اعني سبعة في اثني عشر
للتوافق بينهما بالثلث فيحصل اربعة وثمانون سبعا فتعطي لكل واحد من احد وعشرين ثلث اثني عشر اعني اربعة اسباع
وهو المطلوب الخارج من قسمة السدسين على السدس اثنان مثال ما اذا كان لكل واحد ذا كسر فيكون نشرا على غير ترتيب
اللف وطريقه ان تضرب صورة الكسر الاول اعني اثنين في المخرج اعني ستة يحصل اثنا عشر ثم تضرب صورة الكسر الثاني
اعني واحدا في الستة يحصل ستة فتقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج من القسمة اثنان وهو المطلوب كما يشهد
به تعريف القسمة بما مر وعليك باستخراج باقي الامثلة من الاصناف الثمانية **الفصل الخامس في استخراج**
**جذر المكسور ان كان مع الكسر صحيح جنس ليرجع الكل** الى جنس ليصير من الافعال الناقصة الغير المشهورة كسورا
**ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين** اي يكون لكل واحد منهما جذر صحيح **قسمت جذر الكسر على جذر المخرج**
ان لم يكن الجذر الاول ناقصا من الجذر الصحيح او نسبته منه ان كان ناقصا منه **فجذر ستة وربع اثنان و**
**نصف** لان مجنس الكسر الصحيح خمسة وعشرون وهو منطق ومخرج الكسر اربعة وهو ايضا منطق فاقسم جذر الاول
اعني خمسة على جذر الثاني اعني اثنين فخارج القسمة اعني اثنين ونصف هو الجواب **وجذر اربعة اتساع ثلثان**
لانا اذا قسمنا جذر الاربعة اعني اثنين على جذر التسعة اعني ثلثة يخرج ثلثان ويعلم صحة هذا العمل بانا اذا ضربنا الثلثين
في الثلثين حصل اربعة اتساع لان ضرب الكسور بطريق الاضافة والثلثان من التسعة ستة وثلثا الستة اعني اربعة هو الحاصل
**وان لم يكونا** اي الكسر والمخرج **منطقين ضربت الكسر في المخرج واخذت جذر الحاصل** من الضرب **بالتقريب**
لانه غير منطق **وقسمته** اي الجذر **على المخرج** اي مخرج الكسر **فالخارج** من القسمة **جواب ففي تجذير ثلثة ونصف و**
مجنسه اعني سبعة ومخرج الكسر اعني اثنين كلاهما غير منطق **فتضرب سبعة في اثنين يحصل اربعة عشر وتاخذ جذر الحاصل**
بالتقريب بان تاخذ اولا جذر اقرب المجذورات اليها اعني تسعة وجذره ثلثة ثم تنسب ما فوق التسعة الى اربعة عشر اعني
خمسة الى ضعف الثلثة مع واحد اعني سبعة وتقسم حاصل النسبة اعني خمسة اسباع مع جذر التسعة اي الثلثة على
المخرج اعني اثنين بان تجنس المقسوم اولا ومجنسه ستة وعشرون سبعا فتقسمها على اثنين يخرج ثلثة عشر سبعا و
السبعة منها واحد والباقي ستة اسباع وهذا معنى قوله **وهو ثلثة وخمسة اسباع وتقسمه على اثنين المخرج واحد وستة**
**اسباع الفصل السادس في تحويل الكسر من مخرج الى مخرج** كتحويل الارباع من مخرجها اعني اربعة الى مخرج الثمن اعني
ثمانية **اضرب عدد الكسر** كما اذا كان عدد الكسور ثلثة كثلثة ارباع والمخرج المحول اليه ثمانية فاضرب الثلثة **في هذا المخرج**
**المحول اليه واقسم الحاصل** الذي هو اربعة وعشرون **على مخرجها** اي مخرج المحول اعني اربعة **فالخارج من القسمة**

عنى الستة هو الكسر المطلوب من المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا قسمت اربعين الحاصل بعد ان ضرب عدد الكسر اعنى خمسة فى المخرج المحول اليه اعنى ثمانية على سبعة التى هى مخرج المحول عنه خمسة اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسا اى لو قيل خمسة اسباع كم سدسا فنضرب عدد الكسور اعنى خمسة فى المخرج المحول اليه اعنى ستة يحصل ثلثون فتقسمه على مخرج المحول عنه اعنى سبعة فيخرج الجواب اعنى اربعة اسداس وسبعا سدس الباب الثالث

فى استخراج المجهولات بالاربعة المتناسبة وهى نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها اى ان كان اولها ضعفا للثانى يكون الثالث ايضا ضعف الرابع وان كان ثلثا يكون ثلثا وعلى هذا ويلزمها اى هذه النسبة مساواة مسطح الطرفين اى حاصل ضرب الطرف الاول فى الطرف الآخر وهو الرابع لمسطح الوسطين اى الحاصل ضرب الوسط الاول فى الوسط الثانى كما برهن عليه فى الهندسة فاذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او جهل احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم فالخارج فى الصورتين هو المطلوب والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعاملات ونحوها فالاول اى ما يتعلق بالزيادة والنقصان نحو اى عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة مثلا والطريق ان تاخذ مخرج الكسر اى الربع وهو اربعة ويسمى ذلك المخرج المأخذ وتتصرف فيه اى فى المخرج حسب السؤال اى تزيد على الاربعة ربعها فما انتهت اليه وهو الخمسة يسمى الواسطة فيحصل معك معلومات ثلثة المأخذ وهى الاربعة والواسطة وهى خمسة والمعلوم وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا وهو الثلثة ونسبة المأخذ وهو الاول الى الواسطة وهو الثانى كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع وتلك النسبة هى ان المأخذ وهى الاربعة اربعة اخماس الواسطة التى هى الخمسة وهكذا نسبة المجهول الى الثلثة ولما كان بين الخمسة التى هى مخرج الخمس وبين الثلثة تباين ضربنا الثلثة فى الخمسة ليصير خمسة عشر خمسا واخذنا اربعة اخماس خمسة عشر اعنى اثنا عشر خمسا وهى اثنان وخمسان فاضرب المأخذ اى الاربعة فى المعلوم اى الثلثة فيصير اثنا عشر وقسم هذا الحاصل على الواسطة اى على الخمسة ليخرج المجهول وهى فى المثال اثنان وخمسان واما الثانى اى ما يتعلق بالمعاملات فكما لو قيل خمسة ارطال بثلثة دراهم بكم رطلان فخمسة ارطال المسعر اى الذى سعره البائع والثلثة السعر اى ثمن هذا المسعر والرطلان المثمن اى الذى اراد المشترى شراءه من المسعر المذكور والمسؤل عنه اى المجهول الثمن ونسبة المسعر الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن وهى ان السعر ثلثة اخماس المسعر فيلزم منه ان يكون الثمن ايضا ثلثة اخماس واخذنا من العشرة ثلثة اخماسها اعنى ستة اخماس وهى واحد وخمس وهو المطلوب فالمجهول الرابع وهو احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين اى حاصل ضرب الثلثة فى الاثنين وهو ستة على الطرف الاول وهو خمسة يخرج من القسمة واحد وخمس وهو المطلوب ولو قيل كم رطلا بدرهمين فالمجهول المثمن اى الذى اراد المشترى شراءه

بمقابلة الاربعين وهو الثالث اي احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين اي الخمسة والاثنين وهو اي ذلك المسطح
عشرة على الوسط الثاني وهو ثلثة ولما كان بين العشرة والثلثة تباين ضربنا العشرة في الثلثة يحصل ثلثون ثلثا
فيخرج من قسمته اي الحاصل على الثلثة عشر اثلاث وهي ثلثة وثلث وهو الثمن ومن ههنا اي من اجل هاتين الصورتين
اخذ قولهم لان مآل الصورتين يرجع الى هذا المأخوذ تضرب آخر السوال في غير جنسه وتقسم الحاصل على
جنسه يعني ان آخر السوال ان كان الثمن فاضرب في السعر الذي هو غير جنس الثمن كما في الصورة الاولى وان كان
آخر السوال المثمن فاضربه في السعر كما في الصورة الثانية ثم تقسم حاصل الضرب على جنس آخر السوال وهو السعر في
الصورة الاولى والسعر في الصورة الثانية فخارج القسمة هو الجواب هذا اي استخراج المجهول بالاربعة المتناسبة باب
عظيم النفع فاحفظه الباب الرابع في استخراج المجهولات بحساب الخطائين تفرض المجهول ما شئت اي عدد
شئت وتسميه المفروض الاول وتتصرف فيه بحسب السوال اي تعمل في المفروض بمقتضى ما قاله فان طابق المفروض
مطلوب السايل فهو المط وان اخطأ بزيادة او نقصان بالنسبة الى مطلوب السايل فهو اي الزايد او الناقص المفهوم من
الزيادة والنقصان الخطاء الاول ثم تفرض المجهول شيئا آخر غير المفروض الاول وهو المفروض الثاني فان طابق
فهو المط وان اخطأ حصل الخطاء الثاني ثم اضرب المفروض الاول في الخطاء الثاني وتسميه اي سم
حاصل الضرب المحفوظ الاول واضرب المفروض الثاني في الخطاء الاول وهو اي حاصل الضرب المحفوظ الثاني فان
كان الخطاءان زايدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين اي العدد الفاضل في احد المحفوظين على المحفوظ
الآخر على الفضل بين الخطائين وان اختلفت اي الخطاءان بان كان احدهما زايدا والآخر ناقصا فاقسم مجموع المحفوظين
على مجموع الخطائين ليخرج من القسمة المط المجهول فلو قيل اي عدد زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل عشرة
فان فرضته تسعة وزدت عليها ثلثيها اعني ستة ودرهما حصل ستة عشر وهي زايد على العشرة بستة وهذا معنى
قوله فالخطاء الاول ستة زايدة او فرضته ستة وزدت عليها ثلثيها اعني اربعة ودرهما حصل احد عشر وهو زايد على
العشرة بواحد زايد وهذا معنى قوله فالخطاء الثاني واحد زايد فالمحفوظ الاول اي الحاصل بعد ضرب المفروض الاول اعني تسعة في الخطاء الثاني اعني
واحدا تسعة والمحفوظ الثاني اي الحاصل بعد ضرب المفروض الثاني اعني ستة في الخطاء الاول وهو ايضا
ستة ستة وثلثون فالخارج من قسمة الفضل بينهما اي بين هذين المحفوظين اعني سبعة وعشرين على الفضل
بين الخطائين اعني خمسة خمسان وهو المط ولو قيل اي عدد زيد عليه ربعه وزيد على الحاصل ثلثة اخماس
اي اخماس الحاصل ونقص من المجتمع بعد زيادة الربع وثلثة اخماس الحاصل خمسة دراهم عاد الاول فلو فرضته اربعة لاجل
الربع وزدت على الاربعة ربعها اعني واحدا يحصل خمسة ثم زدت على الخمسة ثلثة اخماسها بان تضرب الخمسة في الثلثة للتباين بينهما يحصل خمسة
عشر ثلثا ثم تزيد على الخمسة ثلثة اخماس خمسة عشر ثلثا اعني تسعة اثلاث ليصير اربعة وعشرين ثلثا وهي ثمانية فلو نقصت منها خمسة بقي ثلثة فانقص منه

المفروض الذي هو اربعة بواحد وهذا معنى قوله خطارت بواحد ناقص او نفرض العدد ثمانية لاجل الربع فتزيد عليها ربعها اعني اثنين يحصل عشرة وتزيد على العشرة ثلثة اخماسها اعني ستة يحصل ستة عشر لينقص منها خمسة يبقى احد عشر وهو زايد على ثمانية بثلثة وهي الخطا الثاني وهذا معنى قوله فثلثة زايد وخارج قسمة مجموع المحفوظين المحفوظ الاول ما حصل من ضرب المفروض الاول اعني اربعة في الخطا الثاني اعني ثلثة وهو اثنا عشر والمحفوظ الثاني ما حصل من ضرب المفروض الثاني اعني ثمانية في الخطا الاول اعني واحدا وذلك الحاصل ايضا ثمانية ومجموع اثني عشر والثمانية عشرون قسمنا على مجموع الخطائين اعني واحدا وثلثة ومجموعهما اربعة وحاصل القسمة اعني خمسة وهو المط ويصدق على الخمسة هذا الضابطة لانا ضربنا الخمسة اولا في الاربعة لاجل الربع لان بين الخمسة والاربعة تباينا يحصل عشرون ربعا ثم زدنا على العشرين ربعه اعني خمسة ارباع يحصل خمسة وعشرون ربعا ثم زدنا على هذا الحاصل ثلثة اخماس الحاصل اعني خمسة عشر ربعا ونقصنا من المجتمع الذي هو اربعون ربعا خمسة اعني عشرين ربعا يبقى عشرون ربعا وهو خمسة وهو المط الباب الخامس في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتحليل لان فيه تحليل التركيب والتعاكس وهو العمل بالعكس باعطاء السايل فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع فان كل واحد من التضعيف والزيادة والضرب والتجذير عكس ما يليه او عكس فاعكس اي ان نصف فضعف وان نقص فزد وان قسم فاضرب وان ربع فجذر مبتديا من آخر السوال ثم ما قبله ثم وثم على الترتيب الى ان ينتهي الى اول السوال ليخرج الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وضعف المبلغ بعد الزيادة وزيد على الحاصل بعد التضعيف ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب الخارج اي خارج القسمة في عشرة حصل خمسون فاقسمها اي خمسين على العشرة لان القسمة عكس الضرب فاضرب خارج القسمة اعني الخمسة في مثلها اي في الخمسة لان الضرب عكس القسمة فيحصل خمسة وعشرون وانقص من الحاصل المذكور ثلثة لان النقص عكس الزيادة فيبقى اثنان وعشرون وانقص من منصف الاثنين والعشرين الذي هو احد عشر اثنين يعني نصف اولا الاثنين والعشرين ثم انقص من النصف اثنين يبقى تسعة وخذ جذر التسعة وهو جواب ولو قيل اي عدد زيد عليه نصفه واربعة دراهم وزيد على الحاصل كذلك اي نصفه واربعة دراهم بلغ عشرين فانقص الاربعة من العشرين يبقى ستة عشر ثم انقص ثلث الستة عشر اعني خمسة وثلثا لانه اي الثلث المذكور النصف المزيد اي كانت لخمسة والثلث عند الزيادة على العشرة والثلثين نصفها فاذا بلغ بعد الزيادة ستة عشر صار ثلث المبلغ كما ان الواحد المزيد على الخمسة كان خمسها وبعد الزيادة صار سدس الستة وعلى هذا يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اي من الباقي المذكور اربعة وانقص من الباقي الذي هو ستة وثلثان ثلثه يبقى اربعة واربعة اتساع لان ثلث الستة اثنان وثلث الثلثين اثنان من ستة اتساع فيبقى من الصحاح اربعة

ومن الكسور اربعة اسباع وهو جواب الباب السادس في المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول مقدمة
المساحة استعلام ما في الكم المتصل القار اي المقدار من امثال الواحد الخطي كالذراع مثلا او ابعاضه اي
ابعاض الخطي او كليهما اي الامثال والابعاض بان كان المقدار خطا او امثال مربعه اي مربع الواحد الخطي كذلك
اي امثال المربع او ابعاضه او كليهما ومربع الاذرع ما يكون طوله وعرضه ذراعا ان كان المقدار سطحا وامثال مكعب
اي مكعب الواحد الخطي ومكعب المربع ما يكون طوله وعرضه ورفعته متساويا كذلك اي امثال مكعب الواحد الخطي او
ابعاضه او كليهما ان كان المقدار جسما فالخط ذو الامتداد الواحد اي الطول فقط فمنه اي من الخط مستقيم وهو

هو اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين فرضتا على السطح وهذه صورته وهو اي
الخط المستقيم المراد اذا اطلق الخط واسماؤه اي اسماء الخط المستقيم العشرة
مشهورة وهي الضلع والساق ومسقط الحجر والعمود والقاعدة والجانب والقطر والوتر والسهم والارتفاع يلزمه اي
يلزم الخط المستقيم ان لا يحيط مع خط آخر منه اي مستقيم بسطح وغير المستقيم منه اي الخط قسمان فرجاري وهو
معروف وغير فرجاري ولا بحث لنا عنه اي عن غير الفرجاري لانه لا يدخل تحت الضبط والسطح ذو الامتدادين
اعني الطول والعرض فقط ومستويه اي مستوي من السطح ما يقع الخطوط المخرجة عليه اي على السطح في اي
جهة كانت عليه متعلق بقوله يقع ومعنى الوقوع عليه ان لا يكون في ذلك السطح ارتفاع ولا انخفاض بالنسبة الى
ذلك الخط بل يصل الخط بتمامه على السطح فان احاط به اي السطح خط واحد فرجاري فيسمى ذلك السطح دائرة وقد يطلق على محيط الدائرة على
قلته والخط المنصف لها اي للدائرة قطر وغير المنصف الدائرة وتر لكل من القوسين المحيطين لتلك الدائرة وايضا ذلك الخط
قاعدة لكل من القطعتين اي القطعتين من سطح تلك الدائرة بهذه الصورة والمشهور ان الوتر اعم من القطر سواء كان منصفا او لا او قوس عطف
على قوله واحد فرجاري اي او احاط به قوس من محيط دائرة وتنصف قطرها حال كون منصفين
ملتقيتين عند مركزها فقطاع وهو اي القطاع اكبر واصغر بهذه الصورة
او احاط السطح قوسان تحديبهما اي ظهرهما الى جهة واحدة حال كون القوسين
غير اعظم من نصفي دائرة فهلالي لانه مشابه للهلال بهذه الصورة او احاط قوسان اعظم
من نصفي دائرة ويكون تحديبهما اليضا الى جهة واحدة فنعلي مشابه للنعل بهذه الصورة
او مختلفي التحديب اي يكون تحديب احدهما الى جهة وتحديب الآخر الى جهة مقابلة للاولى متساويان كل واحد من القوسين اصغر
من النصف اي من نصف الدائرة فاهليلجي معرب اهليله بهذه الصورة
او يكون كل من القوسين المختلفي التحديب اعظم من نصف الدائرة فشلجمي معرب شلغم بهذه الصورة
لان بعض افراد الشلجم كذلك لان كل فرد من افراده كذلك او احاط به خطوط ثلثة مستقيمة فمثلث متساوي

الاضلاع بهذه الصورة او متساوي الساقين فقط بهذه الصورة او مختلفها اي مختلف الساقين بهذه الصورة الآن شرع الى تقسيم آخر للمثلث فقال

قايم الزاوية اي يكون احدى زواياه المثلث قايمة ويلزمه ان يكون الزاويتان الاخريان حادتين بهذه الصورة

او منفرجها اي منفرج الزاوية بهذه الصورة او حاد الزوايا كالمثلث المتساوي الاضلاع او احاط بالسطح خطوط اربعة متساوية فمربع ان

قامت تلك الاربع بحيث يحصل اربع زوايا قايمة بهذه الصورة والا اي وان لم تقم تلك الاربع

بحيث يحصل اربع زوايا قايمة بل يكون بحيث يحصل هناك زاويتان منفرجتان متقابلتان وزاويتان حادتان

متقابلتان فمعين بهذه الصورة او احاط اربع غير متساوية مع تساوي المتقابلين اي يكون الضلعان

متساويين وكذلك الضلعان العرضيان فمستطيل ان قامت الاضلاع بحيث يحصل اربع زوايا

قايمة بهذه الصورة والا اي وان لم تقم تلك الاربع بل يكون بحيث يحصل هناك زاويتان

حادتان متقابلتان وزاويتان منفرجتان متقابلتان بهذه الصورة فشبيه بالمعين

وما عداها اي ماعدا هذه الاربع من ذي اربعة اضلاع منحرفات وقد يخص بعضها

اي بعض المنحرفات باسم كذي الزنقة والزنقتين بهذه الصورة

فما وهو المتعارف او احاط اكثر من اربعة اضلاع فكثير الاضلاع فان

تساوت الاضلاع فكثير الاضلاع فان تساوت الاضلاع قيل مخمس ومسدس والى آخر

وان لم يتساو الاضلاع فذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما اي في متساوي الاضلاع

وغير متساوي الاضلاع يعني يعبر في متساوي الاضلاع بصيغة المفعول من التفعيل وفي غير متساوي الاضلاع

بعدد الاضلاع مع كلمة ذو ثم ذو احدى عشر قاعدة اي بعد العشرة يعبر بعدد الاضلاع مضافا اليه كلمة ذو سواء

كان متساوي الاضلاع او لا واثني عشر وهكذا ساير الاعداد فيهما اي في متساوي الاضلاع وغير متساوي الاضلاع

وقد يخص البعض من كثير الاضلاع باسم خاص كالمدرج بهذه الصورة فالطبل اي ما هو بصورة الطبل

بهذه الصورة وذي الشرفات بضم الشين بهذه الصورة

والجسم ذو الامتدادات الثلثة فان احاط به سطح متساوي الخطوط الخارجة من

داخله اي مركزه اليه اي الى ذلك السطح فكرة بتخفيف الراء الا انه يقال عند النسبة كروي فلامه

ياء محذوفة ونصفها اي نصف الكرة من الدواير وهو ما قطعها عند المركز عظيمة والا اي وان لم يكن الدايرة

منصف الكرة فصغيرة او احاط الجسم ستة مربعات متساوية فالجسم مكعب ولهذا يقال لبيت اسكفيته انه

يتساوى طوله وعرضه ورفعته او احاط الجسم دايرتان متساويتان متوازيتان اى يكون الخطوط الواصلة بين محيطيها من اى جهة كانت متساوية واحاط ايضا لذلك الجسم سطح واصل بينهما اى بين الدايرتين ويكون ذلك السطح بحيث لو ادير خط مستقيم واصل بين محيطيهما اى محيطى الدايرتين عليهما اى على المحيطين ماسه اى ماس ذلك الخط السطح الواصل بكله اى بكل ذلك الخط فى كل الدورة يعنى لا يكون لذلك السطح الواصل ارتفاع ولا انخفاض بوجه من الوجوه بالنسبة الى ذلك الخط الواصل ومحصله ان يكون تدوير السطح صحيحا فاسطوانة وهما اى الدايرتان قاعدتاها اى الاسطوانة والخط الواصل بين مركزيهما اى مركزى الدايرتين بمنزلة الخط الكاين فى وسط القلم سهمها اى سهم الاسطوانة فان كان الخط الواصل عمودا على القاعدة اى قايما عليها بلا ميل الى جانب اصلا يعنى يحيط ذلك الخط مع كل من الخطوط المخرجة على الدايرة الى ذلك الخط بزاوية قايمة من اى جانب اخرجت فاسطوانة قايمة والا اى وان لم يكن السهم عمودا بل يكون مايلا الى جانب فاسطوانة مايلة او احاط به دايرة واحدة وسطح صنوبرى مرتفع ذلك السطح من محيطها اى من محيط الدايرة متضايقا منتهيا الى نقطة بحيث لو ادير خط مستقيم بل شئ مستقيم سواء كان جسما او سطحا او خطا واصل بينهما اى بين الدايرة والنقطة عليهما ماسه اى ماس ذلك الخط الواصل السطح بكله اى بتمام الخط فى كل الدورة يعنى يكون ذلك السطح صحيح الاستدارة فالجسم مخروط قايم ان كان السهم عمودا او مايل ان لم يكن السهم عمودا وهى اى الدايرة قاعدته والخط الواصل بين مركزها اى مركز الدايرة والنقطة سهمه اى سهم المخروط وان قطع الجسم الصنوبرى بسطح اى بدايرة مستوية توازيها اى يوازى تلك الدايرة القاطعة القاعدة بحيث يصير بعض ذلك الصنوبرى فوق الدايرة وبعضه تحتها فالبعض الذى فى جانب التحت مخروط ناقص اما مخروط فلانه ارتفع من محيطها متضايقا واما ناقص فلانه لم ينته الى نقطة واما البعض الذى هو فى جانب الفوق فمخروط تام لصدق تمام الحد عليه فما يليها منه اى ما يلى الدايرة من المخروط فمخروط ناقص وقاعدة المخروط والاسطوانة ان كانت مضلعة اى احاطت بتلك القاعدة اضلاع متساوية مثل ستة او سبعة او غيرها فارتفع الاسطوانة والمخروط من تلك القاعدة على منوالها اى مضلعا كما اذا اراد البانى بناء الاسطوانة او المخروط المضلعين يستوى اولا على سطح الارض قاعدة اى دايرة مضلعة على وفق مراده ثم يرفع البناء على تلك القاعدة على منوالها الى ما يشاء فكل منهما اى من الاسطوانة والمخروط مضلع مثلها فهذه اكثر الاصطلاحات المتداولات فى هذا الفن الفصل الاول فى مساحة السطوح اى استعلام ما فى السطوح من امثال مربع الواحد الخطى كالذراع مثلا المستقيمة الاضلاع المثلث ابتدأ بالمثلث لانه اول السطوح المحاط بالخطوط المستقيمة احاطة تامة فقايم الزاوية منه اى فالمثلث الذى قايم الزاوية من زواياه ويلزمه ان يكون زاويتاه الاخريان حادتين اذ لا يمكن فى المثلث ان يكون زاويتان

قايمتين على مايدل عليه التخيل طريق مساحته ان تضرب احد الخطين المحيطين بها اى بتلك الزاوية القايمة
فى نصف الخط الآخر منهما كما اذا كان احد الخطين عشرة اذرع والآخر ثمانية اذرع ضربنا العشرة فى نصف الثمانية
اعنى اربعة يحصل اربعون وهو مساحة ذلك المثلث المفروض ومنفرجها اى منفرج الزاوية من المثلث و
يلزمه ان يكون زاويتاه الاخريان حادتين طريق مساحته ان تضرب العمود يعنى العمود المخرج منها اى
من تلك الزاوية على وترها وهو ههنا ضلع مقابل للزاوية المنفرجة فى نصف الوتر كما اذا كان الوتر ثمانية
اذرع والعمود ستة اذرع ضربنا الثمانية فى نصف الستة اعنى ثلثة او بالعكس اى تضرب الوتر فى نصف العمود يحصل اربعة وعشرون وهى مساحة
منفرج الزاوية المفروض وطريق مساحة حاد الزوايا من المثلث ان تضربه اى تضرب العمود حال كونه مخرجا من ايها اى
من اى زاوية شئت على وترها اى وتر الزاوية اى ضلع مقابل لتلك الزاوية كذلك فى نصف الوتر او بالعكس فالحاصل هو
المساحة ويعرف انه اى ان المثلث اى الثلثة اى قايم الزاوية او منفرج الزاوية او حاد الزوايا بتربيع اطول
اضلاعه اى بضربه فى نفسه فان ساوى الحاصل بعد التربيع مربع الباقيين اى مضروب احد الضلعين فى
نفسه علحدة ومضروب الضلع الآخر فى نفسه علحدة فهو اى فالمثلث قايم الزاوية كما اذا فرضنا ان اطول
الاضلاع عشرة اذرع ومضروبه فى نفسه مائة وفرضنا الضلع الآخر ثمانية ومضروبه فى نفسه اربعة وستون وفرضنا
الضلع الثالث ستة اذرع ومضروبه فى نفسه ستة وثلثون ومجموعهما مائة مساوية لمربع الضلع الاطول او زاد
الحاصل على مجموع مربعى الباقيين كما اذا فرضنا الاطول عشرة اذرع وتربيعه مائة وفرضنا احد الاقصرين ستة
وتربيعه ستة وثلثون وفرضنا الضلع الآخر من الاقصرين سبعة وتربيعه تسعة واربعون وهذان المجموعان
لا يساويان المائة فهو منفرجها اى منفرج الزاوية او نقص الحاصل عن مجموع الباقيين كما اذا فرض الاطول
ستة اذرع وتربيعه ستة وثلثون وفرض كل واحد من الاقصرين خمسة وتربيعهما خمسون لا يساويها التربيع الاول
بل هو ناقص فحادها وقد يستخرج العمود بجعل الضلع الاطول قاعدة وضرب مجموع الاقصرين فى
تفاضلهما اى فى تفاضل واقع بين الاقصرين وقسمة الحاصل المضروب عليها اى على القاعدة ونقص الخارج اى
خارج القسمة منها اى من تلك القاعدة فنصف الباقى بعد النقص هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر
الاضلاع فاقم منه خطا الى الزاوية يعنى بعد موقع العمود المساحة بين موقع العمود الذى اريد استخراجه وبين
زاوية متصلة باقصر الاضلاع كما اذا كان القاعدة عشرة واحد الاقصرين ستة والآخر ثمانية وضربنا مجموع الاقصرين
اعنى اربعة عشر فى التفاضل بين الاقصرين اعنى اثنين وقسمنا الحاصل اعنى ثمانية وعشرين على القاعدة اى
العشرة ونقصنا خارج القسمة اعنى اثنين واربعة اخماس من القاعدة يبقى سبعة وخمس فنصف الباقى اعنى
ثلثة وثلثة اخماس موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع يعنى عددنا من القاعدة من زاوية متصلة باقصر

الاضلاع بقدر هذا النصف فما انتهى اليه هو موقع العمود فاضربه اي العمود في نصف القاعدة يحصل المساحة
ومن طرق مساحة مثلث متساوي الاضلاع ضرب جذر عدد هو مربع ربع عدد هو مربع احدها
اي احد الاضلاع في ثلثة متعلق بالضرب ابدا فجذر الحاصل بعد الضرب جواب وطريقه ان تضرب اولا
احد الاضلاع وفرضنا ذلك الضلع عشرة اذرع في نفسه فيحصل مائة فتاخذ ربع المائة اعني خمسة وعشرين و
تضربها في نفسها فيحصل ستة مائة وخمسة وعشرون فتضرب هذا الحاصل في ثلثة فيحصل الف وثمانمائة وخمسة
وسبعون فتاخذ جذرها اعني ثلثة واربعين وستة وعشرين جزءا من سبعة وثمانين جزءا من واحد و
هذا المجموع من الصحاح والكسور مساحة المثلث المفروض واما المربع فاضرب احد اضلاعه في نفسه فالحاصل
مساحته واما المستطيل فاضرب احد اضلاعه في مجاوره اي اضرب احد ضلعيه الاطولين في احد الاقصرين
فالحاصل جواب واما المعين فاضرب نصف احد قطريه في كل الاخر اي قطره الاطول في نصف القطر الاصغر
او بالعكس فالحاصل جواب ومعنى القطر ههنا الخط المخرج من زاوية الى مقابلها وباقي ذوات الاربع اي سوى
الثلث المذكورة تقسم بمثلثين بان تخط من زاوية من زواياها الاربع الى مقابلها فتمسح كل واحد من المثلثين
فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها اي لبعض ذوات الاربع الباقية طرق خاصة لا تسعها هذه الرسالة
واما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعدا من زوج الاضلاع متعلق بقوله كثير الاضلاع تضرب نصف
قطره اي قطر كان لان اقطاره متساوية لان المعتبر باسم المفعول من باب التفعيل يلزم ان يكون اضلاعه
متساوية في نصف مجموعها اي مجموع الاضلاع فالحاصل من الضرب جواب وقطره اي قطر كثير الاضلاع الخط
الواصل بين منتصفي متقابليه اي الضلعين المتقابلين وما عداها اي ما عدا كثير الاضلاع من زوج الاضلاع
وهو كثير الاضلاع من فرد الاضلاع تقسم بمثلثات ثلثة او اربعة او غيرها وتمسح كل مثلث بقاعدة المثلث فمجموع
المساحات مساحة المجموع وهو التقسيم بالمثلثات يعم الكل اي زوج الاضلاع وفرد الاضلاع ولبعضها اي بعض
كثير الاضلاع طرق خاصة كما كان لبعض ذوات الاربعة طرق خاصة الفصل الثاني في مساحة بقية
السطوح اي سوى مستقيم الاضلاع اما الدائرة فطبق خيطا اي اجعل خيطا على محيطها اي محيط الدائرة ثم تمسح
ذلك الخيط واضرب نصف قطرها اي قطر الدائرة في نصفه اي نصف الخيط فيحصل المساحة كما اذا كان الخيط
اثنين وعشرين ذراعا والقطر سبعة فتضرب نصف الاول اعني احد عشر في نصف الآخر اعني ثلثة ونصفا فيحصل
ثمانية وثلثون ونصف او الق من مربع قطرها سبعه ونصف سبعه اي تضرب القطر اولا في نفسه كالسبعة
في المثال المضروب في سبعة فيحصل تسعة واربعون فالق من هذا المجموع سبع المجموع اعني سبعة ونصف السبع
اعني ثلثة ونصفا فيبقى ثمانية وثلثون ونصف او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل من الضرب

على اربعة عشر يعني تضرب القطر اي السبعة اولا في نفسه فيحصل تسعة واربعون فتضرب هذا الحاصل في احد عشر فيحصل خمسمائة وتسعة وثلاثين فتقسم على اربعة عشر فخارج القسمة اعني ثمانية وثلثين ونصفا وان ضربت القطر في ثلثة وسبعه حصل المحيط يعني اذا كان القطر معلوما كسبعة ولم يكن المحيط معلوما فاضرب السبعة في ثلثة وسبع فالحاصل اعني اثنين وعشرين هو المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر اي اذا كان المحيط معلوما كاثنين وعشرين ولم يكن القطر معلوما فاقسمه على ثلثة وسبع يخرج سبعة هي القطر واما قطاعها فاضرب نصف القطر كالثلثة ونصف في المثال المفروض في نصف القوس فرضنا ذلك النصف خمسة عشر فالحاصل اعني اثنين وخمسين ونصفا هو المساحة واما قطعتاها اي الدايرة فحصل مركزيهما اي مركزي القطعتين ثم جعلهما قطاعين بان تخط من كلواحد من طرفي القطعة خطا مستقيما الى ذلك المركز ليحصل مثلث فانقص اي ساحة المثلث من القطاع الاصغر ليبقى مساحة القطعة الصغرى بهذه الصورة

او زده اي مساحة المثلث على القطاع الاعظم ليحصل مساحة القطعة الكبرى بهذه الصورة

واما الهلالي والنعلي فصل طرفيها بخط مستقيم وانقص مساحة القطعة الصغرى من القطعة الكبرى اي جعل كلواحد من الهلالي والنعلي قطعتين بان تخط من احد طرفيه خطا مستقيما الى الطرف الآخر فيحصل في كلواحد منهما قطعتان احدهما من الخط المخرج الى القوس الاقرب وهي القطعة الصغرى والاخرى من الخط المذكور الى القوس الابعد وهي القطعة الكبرى فتمسح القطعتان كلواحدة علحدة وتنقص مساحة القطعة الصغرى من مساحة القطعة الكبرى فما بقي هو مساحة الهلالي والنعلي بهذه الصورة

واما الاهليلجي والشلجمي فاقسمهما قطعتين بان تخط في الاهليلجي من زاوية الى زاوية اخرى فيحصل قطعتان فتمسحهما فمجموع المساحتين مساحته وتخط ايضا في الشلجمي في الوسط بحيث يحصل قطعتان فتمسحهما فمجموع المساحتين مساحة المجموع بهذه الصورة

واما سطح الكرة فاضرب قطرها اي قطر الكرة كالسبعة مثلا في محيط عظيمتها من الدواير كاثنين وعشرين فحاصل الضرب اعني مائة واربعة وخمسين هو مساحة سطح الكرة او اضرب مربع قطرها كتسعة واربعين في المثال المضروب في اربعة فيحصل مائة وستة وتسعون فانقص من هذا الحاصل سبعه ونصف سبعه اعني اثنين واربعين فالباقي اعني مائة واربعة وخمسين هو مساحة سطح الكرة ومساحة سطح قطعتها اي قطعة الكرة تساوي مساحة دايرة نصف قطرها اي قطر الدايرة يساوي خطا وصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها بان ترسم على سطح دايرة نصف قطر تلك الدايرة يساوي خطا وصلا بين قطب القطعة والمراد به نقطة مفروضة في وسط القطعة من فوق وبين دايرة محيطة قاعدة القطعة فتمسح تلك الدايرة المرسومة فهي مساحة

القلعة واما سطح الاسطوانة المستديرة القايمة فاضرب الخط الواصل بين قاعدتيها الموازي منه
الواصل لسمهما اى سهم الاسطوانة فى محيط القاعدة متعلق باضرب كما اذا كان الخط الموازي عشرة اذرع
ومحيط القاعدة ثلثة فاضرب العشرة فى الثلثة فالحاصل اعنى ثلثين هو مساحة سطح الاسطوانة واما سطح المخروط
المستدير القايم فاضرب الخط الواصل بين راسه اى راس المخروط وهو النقطة فى المخروط التام ومحيط
قاعدته فى نصف محيطها اى محيط القاعدة كما اذا كان الخط الواصل بين الراس والمحيط عشرة اذرع ونصف
محيطها اثنين فمضروب الخط فى نصف المحيط اعنى عشرين مساحة المخروط التام وما لم يذكر من السطوح
ثيستعان عليه بما ذكر وهى سطح المكعب وسطح الاسطوانة المستديرة المايلة وسطح الاسطوانة المضلعة مطلقا
وسطح المخروط المستدير التام المايل وسطح المخروط المستدير الناقص وسطح المخروط الناقص المضلع مطلقا اما مساحة
المكعب فهى ان تضرب مساحة احد سطوحها الستة فى ستة كما اذا كان مساحة احد السطوح اربعة فاضربها فى ستة
فيحصل اربعة وعشرون وهى مساحة سطح المكعب المفروض واما مساحة الاسطوانة المستديرة المايلة فتجمع
الخطين الواصلين بين قاعدتيها احد الخطين من جانب الميل والآخر من الجانب المقابل لجانب الميل فتضرب
نصف مجموع الخطين فى محيط القاعدة واما مساحة سطح الاسطوانة المضلعة القايمة فتضرب الخط الواصل بين
القاعدتين فى مجموع الاضلاع كما اذا كان الاضلاع عشرة كل واحد ذراعا فاضرب الخط الواصل فى العشرة
فالحاصل هو المساحة وعلى هذا المايلة قياسا على المستدير المايل واما مساحة سطح المخروط التام المايل فعلى قياس
مساحة سطح الاسطوانة المايلة واما مساحة سطح المخروط التام المضلع القايم ان تضرب الخط الواصل بين القاعدة
والنقطة فى نصف مجموع الاضلاع واما مساحة سطح المخروط التام المضلع المايل فعلى قياس الاسطوانة المايلة و
اما مساحة المخروط الناقص المضلع القائم ان تضرب الخط الواصل بين قاعدته العظمى وبين قاعدته الصغرى فى
نصف مجموع اضلاعه العليا والسفلى واما المخروط الناقص المضلع المايل فعلى قياس المايل من الاسطوانة

سطح المخروط التام المضلع مطلقا

## الفصل الثالث فى مساحة الاجسام

اما الكرة فاضرب نصف قطرها اى نصف السبعة فى المثال المفروض اعنى ثلثة ونصفا فى ثلث سطحها اى فى
ثلث مساحة سطحها وهو واحد وخمسون وثلث فالحاصل اعنى مائة وتسعة وسبعين هو مساحة الكرة او الق من
مكعب القطر سبعه ونصف سبعه ومن الباقى كذلك اى الق سبع الباقى ونصف سبعه يعنى اضرب اولا
السبعة فى السبعة يحصل تسعة واربعون ثم اضرب المبلغ فى السبعة يحصل ثلثمائة وثلثة واربعون والق من هذا
المبلغ سبعه ونصف سبعه اعنى ثلثة وسبعين ونصفا فيبقى مائتان وتسعة وستون ونصف ثم الق من هذا الباقى سبعه

ولضعف سبعة اعني سبعة وخمسين وثلثة ارباع فيبقي مائتان واحد عشر وثلثة ارباع والق من هذا الباقي مرة ثالثة سبعة ونصف سبعة على ما في بعض النسخ اعني خمسة واربعين وثلثة اثمان فيبقي مائة وستة وسبعون وثلثة اثمان فالتفاوت بين الطريقين ثلثة عشر وكسر ولهذا اعترض على الشيخ ان الطريق الثاني غير صحيح وا ما مساحة قطعتها اي قطعة الكرة فاضرب لضعف قطر الكرة اعني ثلثة ولضعفا في ثلث مساحة سطح القطعة وفرضنا هنا الثلث عشرين فالحاصل سبعون وهو مساحة قطعة الكرة المفروضة واما مساحة الاسطوانة مطلقا سواء كان مستديرا او مضلعا فاضرب ارتفاعها كالعشرة في مساحة قاعدتها وفرضنا ها اربعة فالحاصل اعني اربعين هو مساحة الاسطوانة المفروضة واما المخروط التام مطلقا سواء كان مستديرا او مضلعا فاضرب ارتفاعه كالعشرة في ثلث مساحة قاعدته كالاثنين فيحصل عشرون وهو مساحته واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى وفرضنا القطر اثنين في ارتفاعه وفرضناه عشرة واقسم الحاصل اعني عشرين على التفاوت بين قطري القاعدتين وفرضنا التفاوت واحدا ليحصل ارتفاعه لو كان تاما وهو عشرون والتفاضل بين ارتفاعي التام والناقص اعني عشرة وهو ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له اي للمخروط الناقص فاضرب ثلثه اي ثلث التفاضل اعني ثلثة وثلثا في مساحة القاعدة الصغرى وفرضنا مساحة القاعدة الصغرى واحدا ونصفا ليحصل خمسة وهو مساحته اي مساحة المخروط الاصغر المتمم فاسقطها اي اسقط هذه المساحة من المساحة التام وحصل مساحة التام بان تضرب ارتفاعه اعني عشرين في ثلث مساحة القاعدة وهو واحد وكسر فحاصل الضرب اعني عشرين وكسرا هو مساحة التام ونقصنا منها يبقي خمسة عشر وكسر وهو مساحة المخروط الناقص واما المخروط الناقص المضلع فاضرب ضلعا وفرضناه اثنين من قاعدته العظمى في ارتفاعه اي ارتفاع المخروط الناقص وفرضناه عشرين واقسم الحاصل من الضرب وهو اربعون على التفاضل بين احد اضلاعها اي اضلاع القاعدة العظمى وبين ضلع آخر من القاعدة الصغرى وليكن واحدا ليحصل مساحة المخروط التام وهو اربعون كمل العمل بان تنقص مساحة المخروط الاصغر المتمم للمخروط الناقص من مساحة المخروط التام على وفق ما سبق فما بقي هو مساحة المخروط الناقص وبراهين هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى بحر الحساب وفقنا الله لاتمامه

# الباب السابع فيما يتبع المساحة من وزن الارض

والمراد من وزن الارض استعلام ان هذه الارض هل مرتفعة من تلك الارض او منخفضة لاجراء القنوات والقناة على قسمين احدهما ان يحفر في الارض المرتفعة آبار كثيرة الى ان يظهر الماء وتجمع تلك المياه في بطن الارض بان تشق

طرق من بعض تلك الآبار الى بعض حتى تجتمع المياه في طريق واحد وتجري على الارض المنخفضة والقسم الثاني
ان تجري الماء من ارض مرتفعة الى ارض مرتفعة اخرى وبينهما ارض منخفضة وطريقه ان تجري الماء تحت الارض
المنخفضة في شكل انبوبة ثم ترتفع ذلك الماء في شكل منارة بان تجعل في وسط المنارة انبوبة اخرى حتى ترتفع
الماء على اعلى المنارة على مثال الفوارة ثم ينخفض الماء في انبوبة اخرى كائنة في وسط تلك المنارة بعينها ثم تجري
الماء تحت الارض في انبوبة اخرى الى ان تجعل تحت منارة اخرى مثل الاولى ثم وثم الى ان يسيل الماء على
الارض التي اريد اجراء الماء عليها لكن الشرط ان يكون المنارة الاولى اخفض من الارض الاولى بقدر يسير و
كذا المنارة الثانية بالنسبة الى المنارة الاولى وعلى هذا الثالثة بالنسبة الى الثانية الى ان ينتهي لانه لا يمكن
اجراء الماء بدون هذا الشرط ويلزم منه ان لا يكون ارتفاع الارض الثانية مثل ارتفاع
الارض الاولى وطريق آخر لهذا القسم وهو ان يرفع سد بين الارضين المرتفعتين ويجري الماء
على ذلك السد ومعرفة ارتفاع المرتفعات لاغراض متعلق بذلك وعروض الانهار واعماق الآبار و
فيه ثلثة فصول الفصل الاول في وزن الارض لاجراء القنوات اعمل صحيفة من نحاس ونحوه
بهذه الصورة
يوضع على طرفي الصحيفة
الاعليان في مقابلة وسط
اجتماع الخشبتين زاوية و
قاعدة الصحيفة والمراد
متساوية الساقين اي
خشبتان جمع طرفاهما
الصحيفة يحدث بسبب
بين طرفي قاعدتها اي
بطرف القاعدة الطرف
المقابل لطرف يوضع عليه الخشبتان عروتان اي حلقتان وفي موقع العمود والمراد بموقع العمود النقطة
الكائنة في وسط الصحيفة المقابلة للزاوية حدثت بسبب التقاء الساقين منها خيط مثقل اي خيط يعلق في طرفه شيء
له ثقل يقع بالطبع مقابل الزاوية ويعلق الخيط في وسط الصحيفة واسلكها اي اسلك الصحيفة في منتصف
الخيط هذا من باب القلب من قبيل اجعل الخاتم في الاصبع والمعنى ادخل الخيط في عروتي الصحيفة واجعل الصحيفة
في وسط الخيط وضع طرفيه اي طرفي الخيط على راس خشبتين مقومتين متساويتين معدلتين والمراد
بالتعديل ان يعلم قيامهما وعدم ميلهما الى جانب بالشاقولتين والجلاجل بان يجعل على راسهما دوائر
الجلاجل المعلقة على الدف ويلقي من طرفي الجلاجل في كل واحدة من الخشبتين خيط مثقل واذا قابل الخيطان
الخشبة فهي مستقيمة وان مال الخيطان عن الخشبة فهي مائل بيدي رجلين متعلق بقوله وضع على الخشبتين اي
وضع طرفي الخيط على خشبتين كائنا بيدي رجلين بينهما اي البعد بين الرجلين بقدر الخيط وقد جرت العادة

يكون الخيط خمسة عشر ذراعا بذراع اليد وهو اربعة وعشرون اصبعا وكون كل من الخشبتين بقدر
خمسة اشبار لسهل وضع الخيط على راس الخشبتين وقت قيام الرجلين والنظر الى الشاقول المخاطب به
الرجل الثالث اى غير الرجلين اللذين بيدهما الخيط فان انطبق خيطه اى الخيط المعلق فى وسط الصحيفة الى زاوية
الساقين على زاوية الصحيفة اى زاوية حدثت بسبب التقاء الساقين ولم يمل الى جانب اصلا فالموضعان
اللذان عليهما الرجلان متساويان والا اى فان لم ينطبق الخيط على الزاوية فنزل الخيط المخاطب به الرجل
الذى مال من جانبه خيط الشقل الى جانب آخر عن راس الخشبة الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول
وهو اصبع او اصبعان او غير ذلك هو الزيادة اى ارتفاع ارض ذلك الرجل المخاطب بالنسبة الى ارض الرجل
الآخر ثم انقل احد الرجلين المخاطب الرجل الثالث الذى بمنزلة الاستاذ اى انقل الرجل الذى هو فى جانب
الارض التى يراد سوق الماء اليها ويلزمه نقل الرجل الآخر ولهذا لم يذكره علىحدة الى الجهة التى تريد وزنها و
تحفظ كلا من الصعود والنزول علىحدة وتلقى القليل من الكثير مثلا اذا كان افراد نزول الارض التى فى
طرف القدام عشرة اصابع وافراد الصعود ثمانية يطرح الثمانية من العشرة فيبقى اثنان فبهذا القدر الارض الثانية
تنخفض وان كان بالعكس فبالعكس فبالباقى تفاوت المكانين يعنى ان كان الخيط منطبقا على الزاوية
فلا حاجة الى الحفظ وان كان مائلا الى القدام فهو نزول الارض التى فى طرف القدام فتحفظ كم مقدار انزلت
او تكتبه على ورق وان كان مائلا الى الخلف فهو ارتفاع الارض التى فى طرف القدام فتحفظ مقداره او تكتبه
على ورق فاذا انتهى العمل تجمع افراد الصعود علىحدة والنزول علىحدة فان تساويا اى تساوى المكانان
بان كان النزول والصعود متساويين شق اجراء الماء اى يجرى بسهولة والا بان كان افراد النزول زائدة
على افراد الصعود سهل اجراء الماء لان الارض الثانية اخفض بالنسبة الى الاولى او كان افراد الصعود
اكثر امتنع اجراء الماء وان شئت شروع فى طريق آخر بوزن الارض فاعمل انبوبة بصورة الميزاب واسلكها
فى الخيط بعد ان تجعل لها عروتين واستغن بالماء واستغن عن الشاقول والصحيفة اى اجعل فى
الانبوبة الماء فان لم يمل الماء الى جانب اصلا بل يكون ارتفاع الماء فى جانبى الانبوبة على السواء فهما
متساويان وان مال الماء الى جانب فذلك الجانب هو الاسفل وعلى نهجه فاحفظ الصعود والنزول وتمم العمل على
وفق ما سبق طريق آخر هذا الطريق لوزن الارض لاجراء القنوات بالمعنى الاول قف على البير الاول
اى التى حفرت اولا فى جانب الفوق ثم حفر الثانى فى مكان اسفل بالنسبة الى الاول ثم وثم الى ما يقتضيه العمل وضع
عضادة الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب اى ضع طرف العضادة الحادة المسمى بالشظية على خط المشرق
والمغرب اى الخط الآتى من القدام بحيث ينقسم به الاسطرلاب بقسمين متساويين احدهما الى جانب الكرسى والآخر

الے الجانب المقابل له ویاخذ آخر قصبة ونحوها فيه مساحة لان المراد ان یاخذ تلمیذک قصبتا وتذهب التلمیذ الے الجهة التي ترید سوق الماء الیها الی ان تمّها الاستاذ یساوی طولها ای طول القصبة عمقه ای عمق البیر ای وجه الماء فيه اختصار لان المراد ان یکون طوله مساویا بعمق البیر وقامة الرائے مثلا اذا کان عمق البیر عشرة اذرع وقامة الرائے ثلثة اذرع یجب ان یکون طول القصبة بقدر ثلثة عشر ذراعا **ویذهب الی الجهة التي ترید سوق الماء الیها ناصبا لها** ای للقصبة **الی ان تری راسها عن الثقبتين** ای الثقبتين الکائنتين في اللبنتين اللتين وضعتا علے العضادة احدٰیهما في جانب العدم واخرٰیهما في الجانب المقابل له **فهناک** ای في موضع القصبة حین یری راسها من الثقبتين **تجری الماء علی وجه الارض وان بعدت المسافة بین البیر وبین الارض التي ترید** اجراء الماء الیها **بحیث لا تری راسها** ای راس القصبة **فاشعل فيه** ای في الراس **سراجا** ای مشعلا **واعمل ذلک العمل المذکور لیلا لتری المشعل** **الفصل الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات کالشجر والجبل وغیرهما ان امکن الوصول الے مسقط حجرها** ای موضع سقوط الحجر من فوق المرتفع سقوطا علے الخط المستقیم بان یکون الارض بحیث لا یکون تحت المرتفع ماء ولا اشجار متلاصقة ولا یکون مرتفع الجبل مثل الجبل والتل او غیر ذلک من الموانع **وکانت المرتفعات واقعة في ارض مستویة فانصب** بوصلها من باب ضرب وان کان من النصب بمعنی التعب فمن باب علم **شاخصا** ای شیا مرتفعا مثل القصبة ویکون اطول من **قامتک وقف بمکان بحیث یمر شعاع بصرک فوق راس الشاخص** متلاصقا له **علی راس المرتفع** بحیث لا یکون اعلے منه ولا اسفل **ثم امسح من موقفک الی اصله** ای اصل المرتفع **واضرب المجتمع في فضل الشاخص علے قامتک** ولو فرضنا المجتمع عشرين والشاخص علے القامة ثمانية فحاصل الضرب مائة وستون **واقسم الحاصل علے ما بین موقفک واصل الشاخص** ولو فرضناه عشرا فخارج القسمة ستة عشر **وزد قامتک علی هذا الخارج فهو** ای خارج القسمة مع زیادة القامة **الارتفاع** المطلوب بهذه الصورة

خط شعاعی

مرتفع

شاخص

قامة رائی

**طریق آخر ضع علے الارض مراٰة وقم بحیث تری راس المرتفع فيها** ای في المراٰة **واضرب ما بینها** ای بین المراٰة وبین اصله ای اصل المرتفع **في طول قامتک واقسم الحاصل** من الضرب **علی ما بینها** ای بین المراٰة وبین **موقفک فالخارج من القسمة هو الارتفاع طریق آخر انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله** ای ظل الشاخص **الیه** اے الی الشاخص **فهي بعینها نسبة ظل المرتفع الیه** یعني ان کان ظل الشاخص مثل الشاخص یکون ظل المرتفع مثلے المرتفع وان کان مثله فمثله وعلے هذا فمساحة ظل المرتفع یعلم ارتفاع المرتفع **طریق آخر استعلم قدر الظل** ای ظل المرتفع **وارتفاع**

الشمس معه اي حال كون ارتفاع الشمس خمسة واربعين درجة من خط المشرق والمغرب فهو اي قدر الظل عن
قدر المرتفع طريق آخر ضع شظية الارتفاع اي طرف العضادة على مه وقف بحيث ترى راس المرتفع
من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله اي اصل المرتفع وزد قامتك على تقدير ان تنظر قائما والا فزد
قدر ارتفاع عينك عن سطح الارض على الحاصل من المساحة فالمجتمع هو المط وبراهين هذه الاعمال مبينة
في كتابنا الكبير ولي على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبقني اليه احد اوردته في تعليقاتي اي
في الحواشي المنسوبة الي على فارسية الاسطرلاب للمحقق الطوسي واما ما لا يمكن الوصول عطف على قوله ان
امكن الوصول الى مسقط حجره كالجبال ونحوها فانظر راسه من الثقبتين ولاحظ الشظية التحتانية اي
التي الى جانب المغرب من خط المشرق والمغرب على خطوط الظل اي الخطوط التي صورت على ظهر الاسطرلاب تحت
العضادة وقفت واعلم موقفك اي اجعل علامة على موضعك الذي نظرت فيه وادرها اي الشظية التحتانية
الى ان تزيد قدما او اصبعا او تنقص قدما او اصبعا ثم تقدم في صورة الزيادة وتاخر في صورة النقصان
الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم امسح ما بين موقفك واضربه اي ما بينهما في سبعة ان كان الظل ظل
الاقدام او اضربه في اثني عشر ان كان الظل ظل الاصابع وهذا معنى قوله بحسب الظل فالحاصل مع قدر قامتك
هو المط ومعنى ظل الاقدام ان تقسم قامة المقياس بسبعة اقسام متساوية كل قسم قدم ومعنى ظل الاصابع ان تقسم
اثني عشر قسما كل قسم اصبع الفصل الثالث في معرفة عروض الانهار واعماق الآبار اما الاول فقف على
ساحل النهر من البير وانظر جانبه الآخر اي الطرف المقابل للطرف الاول من ثقبتي العضادة ثم ادرها الى ان
ترى شيئا من الارض منهما والاسطرلاب على وضعه اي ادر الوجه من جانب النهر الى جانب الارض التي
وقفت عليها فانظر من الثقبتين حال كون الاسطرلاب على الهيئة كان عليها حين النظر الاول فما بين موقفك و
ذلك الشيء المرئي يساوي عرض النهر واما الثاني وهو معرفة اعماق الآبار فانصبه على البير ما يكون بمنزلة
قطر تدويره اي ضع خشبة او خيطا على وسط فم البير بمنزلة قطر التدوير اي ضعه في حاق الوسط والق ثقيلا مشدودا
مستعلا بحيث يرى من وسط الماء من منتصف القطر ليعلم علامة اي بعد جعل العلامة على منتصف القطر ليصل
متعلق بقوله ثقيلا الى البير بطبعه ثم انظر المشرق من ثقبتي العضادة بحيث يمر الخط الشعاعي مقاطعا للقطر
اليه اي النظر من جانب طول القطر الى المشرق واضرب ما بين العلامة التي وضعت في نصف القطر ونقطة التقاطع
اي تقاطع الخط الشعاعي والقطر في قامتك واقسم الحاصل من الضرب على ما بين النقطة وموقفك فالخارج

من القسمة عمق البلبل الباب الثامن فی استخراج المجهولات بطریق الجبر والمقابلة وفیه فصلان الفصل الاول
فی المقدمات یسمی المجهول شیئا و فرضنا الشئ ثلثة ومضروبه فی نفسه ای مضروب الشئ الذی هو ثلثة فی نفسه یعنی
تسعة مالا ومضروب الشئ فیه ای فی المال اعنے بسبعة وعشرین کعبا ومضروب الشئ فیه ای فی الکعب مال مال
وعلی هذا قوله وفیه مال الکعب وفیه کعب کعب وهکذا الی غیر النهایة یصیر مالین وکعبا یعنی بعد مرتبة کعب الکعب
مرتبة المالین وکعب ثم احدهما ای احد المالین کعبا یعنی مال کعب کعب ثم کل منهما ای من المالین کعبا قوله فسابع
المراتب بیان للقول یصیر مالین وکعبا الی آخره مال مال الکعب وثامنها مال کعب الکعب وتاسعها کعب کعب الکعب وهکذا
ای یکون بعد المرتبة التاسعة مالان وکعب کعب ثم مال وکعب کعب کعب ثم کعب کعب کعب والضابط ان یکون مال الکعب فی المرتبة الثانیة مالان
ثم مال مکعب ثم کعب کعب علی هذا ولکل متناسبة صعودا ونزولا ای کل واحد من المراتب ثلثة امثال المرتبة السابقة وثلث المرتبة التالیة
فی الصورة المفروضة وهذا معنی قوله فنسبة مال المال الی الکعب کنسبة الکعب الی المال والمال الی الشئ والشئ الی الواحد والواحد
الی جزء الشئ وجزء الشئ الی جزء المال وجزء المال الی جزء الکعب وجزء الکعب الی جزء مال المال یعنی ان الواحد ثلثة امثال جزء الشئ
فی الصورة المفروضة لان جزء الشئ ثلث الواحد وجزء المال تسع الواحد وجزء الکعب جزء من سبعة وعشرین جزءا من الواحد
وعلی هذا فالحد المشترک بین مراتب الصحاح والکسور الواحد فنسبة الی الشئ کنسبة جزء الشئ الی الواحد وعلی هذا جمیع مراتب
الصحاح والکسور واذا اردت ضرب جنس فی آخر فان کان ای المضروب والمضروب فیه فی طرف واحد
اما من جنس الصحاح واما من جنس الکسور فاجمع مراتبهما ای مراتب المضروبین وحاصل الضرب یسمی المجموع یعنی ان
حاصل الضرب یسمی بما یسمی به ما هو فی مرتبة مجموع المراتب علی ما قال کمال الکعب فی مال مال الکعب هما جنسان من
اجناس الصحاح الاول ای مال الکعب خماسی ای واقع فی المرتبة الخامسة والثانی ای مال مال الکعب سباعی ای
واقع فی المرتبة السابعة ومجموع المرتبتین اثنا عشر وسمیه کعب کعب کعب الکعب علی ما قال فالحاصل کعب کعب کعب
کعب الکعب ربعا وهو ای وهذا الحاصل فی المرتبة الثانیة عشر او یکون فی طرفین ای یکون احد المضروبین
واقعا فی مراتب الصحاح والآخر فی مراتب الکسور فالحاصل من الضرب من جنس الفضل فی طرف ذی الفضل یعنی
ان کان الفضل فی المضروب الذی هو فی جانب الصحاح فالحاصل من الضرب من جنس الفضل فی طرف الصحاح یعنی ان
کان الفضل بمرتبة فالحاصل الشئ وان کان بمرتبتین فالحاصل المال وعلی هذا وان کان الفضل فی المضروب الذی
هو فی جانب الکسور فالحاصل من الضرب من جنس الفضل فی طرف الکسور یعنی ان کان الفضل بمرتبة فالحاصل جزء
الشئ وان کان بمرتبتین فالحاصل جزء المال وعلی هذا وان کان المراتب متساویة فالحاصل واحد وهذا معنی قوله

فجزء مال المال فی مال الكعب لحاصل الجذر ای الشی وجزء كعب كعب الكعب فی مال مال الكعب الحاصل
جزء المال لان الاول زاید بالنسبة الی الثانی بمرتبتین وجزء المال فی المرتبة الثانية من مراتب الكسور فان لم
یكن فصل بان یكون مراتب الصحاح والكسور متساویة كضرب المال فی جزء المال والكعب فی جزء الكعب فالحاصل
من جنس الواحد وتفصیل طرق القسمة وهو التجذیر ای قسمة تلك المراتب بعضها علی بعضها وتجذیرها وباقی الاعمال
كالتضعیف والتنصیف وغیرها موكول الی كتابنا الكبیر ولما كانت الجبریات التی انتهت الیها افكار الحكماء
منحصرة فی الست لما كان بناءها ای بناء الجبریات الست علی الاعداد والاشیاء والاموال لان فی الثلث
الاول تعادل الاشیاء الاموال وتعادل الاشیاء الاعداد وتعادل الاعداد الاموال وفی المركبات تعادل الاشیاء
الاعداد والاموال وتعادل الاموال الاشیاء والاعداد وتعادل الاعداد الاشیاء والاموال وكان هذا الجدول
متكفلا بمعرفة جنسیة حاصل ضربها وخارج قسمتها اوردناه تسهیلا واختصارا وطریقه ای طریق معرفة جنسیة
حاصل الضرب فی العلم انه جری عادة الحساب اطلاق الاعداد والاشیاء والاموال بصیغة الجمع وان كان اثنین او واحدا
بل وان كان كسرا كالنصف والثلث وغیرها علی ما یظهر فی تقریر المسائل الست الجبریة واما طریق معرفة خارج القسمة
فینبغی ان تضرب واحد الجنسین فی الآخر فالحاصل عدد حاصل الضرب من الجنس بیان لحاصل الضرب
الواقع فی مربع ملتقی المضروبین وهذه صورته

مضروب فیه

| | مال | شے | واحد | جزء شے | جزء مال | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مال | مال مال | كعب | مال | شے | واحد | مال |
| شے | كعب | مال | شے | واحد | جزء شے | شے |
| واحد | مال | شے | واحد | جزء شے | جزء مال | واحد |
| جزء شے | شے | واحد | جزء شے | جزء مال | جزء كعب | جزء شے |
| جزء مال | واحد | جزء شے | جزء مال | جزء كعب | جزء مال مال | جزء مال |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

مقسوم علیه

المضروب واقع فی السطر الطولی الایمن والمضروب فیه
فی السطر العرضی الفوقانی والمقسوم واقع فی السطر
الطولی الایسر والمقسوم علیه فی السطر العرضی التحتانی
حاصل الضرب والقسمة واقع فی مربع هو ملتقی المضروب
والمضروب فیه وملتقی المقسوم والمقسوم علیه ان
كان استثناء فی احد المضروبین او فی كلیهما ای المستثنی
منه زایدا او المستثنی ناقصا وضرب الزاید فی مثله ای المستثنی منه فی المستثنی منه والناقص فی مثله ای المستثنی
فی المستثنی زاید ای محسوب فی حاصل الضرب وضرب المختلفین ای المستثنی فی المستثنی منه ناقص ای منقوص عن حاصل
الضرب فاضرب الاجناس بعضها فی بعض واستثن الناقص من الزاید فالباقی هو حاصل الضرب فمضروب
عشرة اعداد وشیء فی عشرة اعداد الا شیا مائة الا مالا

بهذه الصورة

| شئ | عشرة اعداد | |
|---|---|---|
| عشرة اشياء | مائة | الا عشرة اشياء |
| الا مال | الا عشرة اشياء | الا شيأ |

لان فيه اربعة اضرب ضرب عشرة اعداد فى عشرة اعداد والحاصل مائة و هو محسوب وضرب عشرة اعداد فى الا شيأ والحاصل اعنى الا عشرة اشيا منقوص مستثناه اعنى عشرة اشياء من حاصل الضرب وضرب شئ فى عشرة اعداد والحاصل اعنى عشرة اشيا محسوب ولكنه سقط بالاستثناء الاول كان لم يكن فبقى من الحواصل مائة ليضم اليه حاصل ضرب شئ فى الا شئ اعنى الا مالا فيكون تمام الحاصل مائة الا مالا ومضروب خمسة اعداد الا شيأ فى سبعة اعداد الا شيأ خمسة وثلثون عددا و مال الا اثنى عشر شيأ لان حاصل ضرب خمسة فى سبعة اعنى خمسة وثلثين محسوب وحاصل ضرب الا شيا فى سبعة اعنى الا سبعة اشيأ الخ مستثنى مستثناه عن حاصل الضرب وحاصل ضرب الا شيأ فى الا شيأ اعنى مالا محسوب فجمعنا الحواصل فتصير خمسة وثلثين عددا ومالا الا اثنى عشر شيأ بهذه الصورة

| خمسة اعداد | الا شئ | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | مال | [illegible] |

ومضروب اربعة اموال وستة اعداد الا شيئين فى ثلثة اشياء الا خمسة اعداد اثنا عشر كعبا وثمانية وعشرون شيأ الا ستة وعشرين مالا وثلثين عددا اى الا ثلثين عددا بهذه الصورة

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

لان مضروب اربعة اموال فى ثلثة اشياء اثنا عشر كعبا ومضروب اربعة اموال فى الا خمسة اعداد الا عشرين مالا ومضروب ستة اعداد فى ثلثة اشياء ثمانية عشر شيأ ومضروب ستة اعداد فى الا خمسة اعداد الا ثلثين عددا ومضروب الا شيئين ثلثة اشياء الا ستة اموال ومضروب الا شيئين فى الا خمسة اعداد عشرة اشياء فجمعنا الحواصل اثنى عشر كعبا وثمانية وعشرين شيأ الا ستة وعشرين مالا والا ثلثين عددا والآن شرع فى القسمة فقال وفى القسمة تطلب ما اذا ضرب فى المقسوم عليه ساوى المقسوم على ما يدل عليه حد التقسيم فتقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج من جنس ما وقع فى ملتقى المقسومين كما ظهر فى صورة الضرب الفصل الثانى فى المسايل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج الى نظر ثاقب فى الصراح الثقب فروختن آتش وصدس صايب اسعان فيما اعطاه السائل وصرف ذهن فيما يؤدى الى المطمن الوسايل فتفرض المجهول شيأ وتعمل على ما تضمنه السوال سالكا على ذلك المنوال اى النظر و

الحدس كرة بعد كرة لينتهي الى المعادلة اى معادلة الاشياء والاموال والاعداد بعضها مع بعض والطرف ذو
الاستثناء يكمل بترك الاستثناء ويزاد مثل ذلك المستثنى على الطرف الاخر ليبقى المعادلة بحالها وهو الجبر لان
فى التكميل جبر النقصان والاجناس المتجانسة المتساوية فى الطرفين تسقط منهما اى من الطرفين وهو
الاسقاط المذكورة المقابلة كما اذا كان الاعداد فى الطرفين واحد الاعداد اكثر من العدد الآخر فقدر الاقل يسقط
من الطرفين وكذا الاموال والاشياء اذا كانا فى الطرفين ثم المعادلة التى وقع الانتهاء اليها اما بين جنس وجنس
وهى ثلث مسايل تسمى المفردات وهى معادلة الاشياء الاموال ومعادلة الاموال الاعداد ومعادلة الاشياء
الاعداد والمعادلة بين جنس وجنسين وهى اى المعادلة الثانية اليه ثلث مسايل آخر تسمى المقترنات
وهى معادلة الاشياء الاموال والاعداد ومعادلة الاموال الاشياء والاعداد ومعادلة الاعداد الاموال والاشياء
الاولى من المفردات عدد يعدل اشياء فاقسمه اى العدد على عددها اى عدد الاشياء يخرج من القسمة الشئ
المجهول مثالها اقر لزيد بالف ونصف ما اى المال الذى لعمرو على المقر واقر لعمرو بالف الا نصف ما لزيد
اى بالف مستثنى عنه نصف ما لزيد فالمجهول فى الحقيقة ما لزيد لان بمعرفته يحصل معرفة ما لعمرو فافرض ما لزيد
شيئا فلعمرو الف الا نصف شئ على ما يدل عليه السوال فلزيد الف ونصف ما لعمرو وهى خمسماية الا ربع
يعدل هذا المجموع شيئا الذى هو ما لزيد بعد الجبر اى بعد اسقاط الاستثناء من طرف وزيادة مثل المستثنى فى الطرف
المقابل الف وخمسماية يعدل شيئا وربعا اى ربع شئ فيقسم العدد المذكور على عدد الاشياء بان يعطى كل ربع خمسماية
فحصة اربعة ارباع التى هى الشئ بعينه اعنى الف ومائتين هو الشئ المجهول الذى هو ما لزيد فلعمرو الف مستثنى منه نصف
ما لزيد اعنى ست ماية والباقى اعنى اربعماية هو لعمرو وهذا معنى قوله فلزيد الف ومائتان ولعمرو اربعمائة
الثانية اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال اى بعد المعادلة والمقابلة فالخارج
من القسمة الشئ المجهول مثالها اولاد انتهبوا تركة ابيهم وكانت التركة دنانير بان اخذ الواحد دينارا
والآخر دينارين والآخر ثلثة وهكذا بتزايد واحد يعنى والآخر اربعة والآخر خمسة وعلى هذا فاسترد
الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فاصاب كل واحد سبعة فكم الاولاد والدنانير فافرض الاولاد لانها
احد المجهولين وبمعرفته يحصل معرفة المجهول الآخر شيئا على ما هو القاعدة وخذ طرفيه اى طرفى الشئ اعنى واحدا لانه
الطرف الاول وشيئا لانه الطرف الآخر واضرب اى كل واحد من الواحد والشئ فى نصف الشئ يحصل نصف مال و
نصف شئ لان ضرب الشئ فى نصف الشئ نصف مال وضرب الواحد فى نصف الشئ نصف الشئ وهذا اى هذا الحاصل

عدد الدنانیر انه مضروب الواحد مع ای عدد فی نصف العدد لیساوی مجموع الاعداد المتوالیة من الواحد الیه ای
الی ذلک العدد علی ما یاتی انه اذا ارید جمیع الاعداد من الواحد الی ای عدد کان کما اذا ارید جمیع الاعداد المتوالیة من الواحد
الی العشرة یضرب مجموع طرفی الاعداد المتوالیة اعنی الواحد والعشرة فی المثال المفروض وذلک المجموع احد عشر فی نصف
الطرف الآخر اعنی خمسة والحاصل اعنی خمسة وخمسین هو مجموع الاعداد المتوالیة وانما قلنا ان الطرف الاخیر من الاعداد
المتوالیة العشرة عشرة والحال ان طرف الشئ یکون غیره باعتبار ان ذا الطرف الاعداد العشرة والطرف العشرة التی
هی العدد الاخیر من الاعداد العشرة وبهذا الاعتبار قال وخنظر فی الشئ اعنی واحدا وشیئا فاقسم عدد الدنانیر اعنی
نصف مال ونصف شئ علی شئ ای المجهول الاخر وهو ای الشئ الآخر المقسوم علیه عدد الجماعة لیخرج من القسمة سبعة
کما قال السائل فاضرب السبعة فی الشئ الذی هو المقسوم علیه یعنی فاعمل بالعکس لان الضرب عکس القسمة
یحصل سبعة اشیاء تعدل نصف مال ونصف شئ لان حاصل ضرب خارج القسمة فی المقسوم علیه عین المقسوم و
بعد الجبر ای صیرورة نصف المال ونصف الشئ کاملا ای جعله مالا وشیئا وجعل معادله اعنی سبعة اشیاء ایضا مضاعفا
اعنی اربعة عشر شیئا وبعد المقابلة ای اسقاط الحد المشترک بین المتعادلین اعنی شیئا یبقی مال تعدل ثلثة عشر
شیئا فوقع المعادلة بین الاموال والاشیاء فاقسم عدد الاشیاء علی عدد الاموال فحاصل القسمة هو الشئ المجهول الاخیر
اعنی ثلثة عشر وهو عدد الاولاد فاضربه ای هذا العدد فی سبعة فالحاصل عدد الدنانیر وهو احد وتسعون و
هو المجهول الاول وذلک استخراج هذه المسئلة وامثالها بالخطائین کان تفرض الاولاد خمسة وتضرب مجموع
طرفیه اعنی واحدا وخمسة وذلک المجموع ستة فی نصف الخمسة تخرج اثنین ونصفا فیحصل خمسة عشر فقسمت هذا الحاصل علی الخمسة
التی هی عدد الاولاد ویخرج من القسمة ثلثة فیقع الخطاء الاول باربعة ناقصة ثم تفرض الاولاد تسعة وتضرب مجموع
طرفیه وهو العشرة فی نصف التسعة یحصل خمسة واربعون فتقسم هذا المبلغ علی التسعة تخرج من القسمة خمسة فیقع الخطاء
الثانی وهو اثنان کذلک ای ناقص فالمحفوظ الاول ای حاصل ضرب المفروض الاول ای الخمسة فی الخطاء الثانی
اعنی اثنین عشرة والمحفوظ الثانی ای حاصل ضرب المفروض الثانی ای التسعة فی الخطاء الاول ای الاربعة ستة
وثلثون والفضل بینهما ای بین العشرة وستة وثلثین ستة وعشرون والفضل بین الخطائین ای
بین الاربعة والاثنین اثنان فقسمنا الفضل الاول اعنی ستة وعشرین علی الفضل الثانی اعنی اثنین یخرج من القسمة
ثلثة عشر وهو عدد الاولاد فضربناها فی السبعة یخرج عدد الدنانیر وههنا طریق آخر اسهل واخصر وهو ان تضعف
خارج القسمة اعنی السبعة علی ما قاله السائل فالحاصل اعنی اربعة عشر الا واحد یعنی بعد استثناء الواحد

من الحاصل المذکور اعنی ثلثة عشر عدد الاولاد والوجه فی هذا الطریق انهم لما اخذوا المال بهذا الطریق ای اخذ واحد منهم
واحدا والآخر اثنین والآخر ثلثة وعلی هذا فلا بدان یاخذ واحد منهم سبعة فیعطی له ماخذه اعنی سبعة علی ما قاله السائل
ثم لاثنین آخرین ماخوذهما اعنی مجموع طرفی السبعة ای الستة والثمانیة وهذا المجموع اربعة عشر یعطی لکل واحد سبعة علی ما هو
مقصود السائل ثم جمعنا ما قبل الستة اعنی خمسة وما بعد الثمانیة اعنی تسعة فنقسم مجموعهما علی اثنین آخرین لکل واحد سبعة
ثم جمعنا ما قبل الخمسة وما بعد التسعة فقسمنا علی اثنین آخرین ثم جمعنا ما قبل الاربعة وما بعد العشرة اعنی ثلثة واحد عشر
اعطینا لاثنین آخرین ثم جمعنا الاثنین واثنی عشر اعطینا لاثنین آخرین ثم الواحد وثلثة عشر اعطینا لاثنین آخرین
فجمعنا المعطی لهم یحصل ثلثة عشر وهو المط الثالثة عدد یعدل اموالا فاقسم العدد علی عددها ای عدد الاموال
وجذر الخارج من القسمة هو الشئ المجهول مثالها اقر لزید باکثر المالین الذین مجموعهما عشرون ومسطحهما
ای حاصل ضرب احد المالین فی الآخر ستة وتسعون فافرض احد المالین ای احد المالین الذی هو احد
المجهولین عشرة وشیأ لانه اکثر المالین وافرض الآخر عشرة الا شیأ فمسطحهما ای حاصل ضرب عشرة وشئ فی
عشرة الا شیأ وهو مائة الا مالا لان حاصل ضرب العشرة فی العشرة مائة وحاصل ضرب العشرة فی الا شئ الا عشرة
اشیاء وحاصل ضرب الشئ فی العشرة عشرة اشیاء وحاصل ضرب الشئ فی الا شئ الا مال فسقط عشرة اشیاء بالا عشرة
اشیاء فبقی مائة الا مالا تعدل ستة وتسعین علی ما قاله المقر وبعد الجبر ای وبعد اسقاط الاستثناء من احد
الطرفین وزیادة المستثنی فی الطرف الآخر یعادل المائة ستة وتسعین ومالا وبعد المقابلة ای بعد حذف المشترک
یعدل المال اربعة فقسمنا الاربعة علی المال یحصل اربعة ثم اخذنا جذر الاربعة اعنی اثنین فالشئ المجهول اثنان
فان نقصنا هما عن العشرة یحصل اقل المالین وهذا معنی قوله فاحد المالین ثمانیة وان زدنا هما علی العشرة
یحصل اکثر المالین وهذا معنی قوله والآخر اثنا عشر وهو المطلوب المقر به المسئلة الاولی من المقترنات عدد یعدل اشیاء
واموالا فکمل المال واحدا ان کان المال اقل منه ای من الواحد ورده ای رد المال الیه ای الی الواحد
ان کان المال اکثر من الواحد وحول العدد والاشیاء الی تلک النسبة مثله ای ان ضعفت عدد الاموال فضعف
العدد والاشیاء وان نصفت فنصف القسمة متعلق بقوله حول عدد کل علی عدد الاموال یعنی طریق التحویل ان
تقسم الاعداد والاشیاء علی الاموال فخارج القسمة هو حاصل النسبة ثم ربع نصف عدد الاشیاء ای اضرب نصف
عدد الاشیاء فی نفسه وزده ای زد حاصل التربیع علی العدد وخذ جذر المجموع وانقص من جذر المجموع نصف
عدد الاشیاء لیبقی المجهول مثالها اقر لزید من العشرة بما ای بعدد مجموع مربعه ای حاصل ضرب ذلک العدد

فی نفسه و مضروبه ای حاصل ضرب تلک العدد فی نصف باقیها ای باقی العشرة اثنا عشر فافرضه ای المقسم
شیأ فمربعه ای مضروب الشیٔ فی نفسه مال و نصف المقسم الآخر الذی هو عشرة الا شیأ خمسة الا نصف
شیٔ و مضروب الشیٔ فیه خمسة اشیاء الا نصف مال بان تضرب اولا الشیٔ فی الخمسة یحصل خمسة اشیاء ثم
تضرب الشیٔ فی الا نصف شیٔ یحصل الا نصف مال فمجموع الحاصلین خمسة اشیاء الا نصف مال و جمعنا هذا المجموع
مع مربع الشیٔ اعنی المال یحصل نصف مال و خمسة اشیاء تعدل اثنی عشر علی ما قال المقسم فکملنا عدد الاموال
اعنی ضعفناه و علی هذا ضعفنا الاشیاء والاعداد فیحصل مال و عشرة اشیاء تعدل اربعة و عشرین ثم نقصنا
نصف عدد الاشیاء اعنی خمسة من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشیاء والعدد بان ربعنا نصف عدد
الاشیاء اعنی خمسة یحصل خمسة و عشرون و ضممنا الی العدد ای اربعة و عشرین فاخذنا جذر المجموع اعنی سبعة و نقصنا
منها نصف عدد الاشیاء اعنی خمسة لبقی اثنان و هو المقسم الثانیة اشیاء تعدل اعدادا و اموالا فبعد التکمیل
ای تکمیل الاموال ان نقصت من الواحد او الرد ای رد الاموال الی الواحد ان زادت و تکمیل الاشیاء والاعداد او ردها
علی وفق الاموال تنقص العدد من مربع نصف عدد الاشیاء ای من حاصل ضرب نصف عدد الاشیاء فی نفسه
و تاخذ جذر الباقی بعد النقصان فتزیده ای جذر الباقی علی نصفها ای نصف عدد الاشیاء او تنقصه ای الجذر منه
ای من نصف عدد الاشیاء فالحاصل هو الشیٔ المجهول مثالها عدد ضرب فی نصفه ای نصف العدد و زید علی
الحاصل من الضرب اثنا عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شیأ ای افرض المجهول شیأ فاضربه فی نصفه
یحصل نصف مال فنصف مال مع اثنی عشر تعدل خمسة اشیاء علی ما قال السائل فکمل نصف المال فیحصل مال و
علی هذا کمل اثنا عشر یحصل اربعة و عشرون و علی هذا کمل الخمسة یحصل عشرة فیقع التعادل بین المال والاربعة و
عشرین و بین عشرة اشیاء و هذا معنی قوله فمال و اربعة و عشرون تعدل عشرة اشیاء فانقص العدد ای
الاربعة والعشرین من مربع نصف عدد الاشیاء ای من مربع الخمسة و هو خمسة و عشرون یبقی بعد نقصان
الاربعة والعشرین من خمسة و عشرین واحد و جذره ای جذر الواحد ایضا واحد فان زدته ای الواحد علی
نصف عدد الاشیاء اعنی الخمسة او نقصته منها یحصل المط و هو الستة او الاربعة الثالثة اموال تعدل عددا و
اشیاء فبعد التکمیل او الرد قد مر بعنی التکمیل والرد غیر مرة تزید مربع نصف عدد الاشیاء علی العدد و تزید جذر
المجموع ای مجموع مربع نصف عدد الاشیاء والعدد علی نصف عدد الاشیاء فالمجتمع بعد الزیادة هو الشیٔ المجهول
مثالها عدد نقص ذلک العدد من مربعه و زید الباقی بعد النقصان علی المربع حصل عشرة نقصنا من المال

شيئا اي فرض العدد شيئا نقصنا من مربع الشيء اي المال و كملنا العمل اي رددنا المال الا الاشيا على المال صار مالا الا اشيا تعدل
عشرة على ما قال السائل و بعد الجبر اي بعد اسقاط الاستثناء من احد الطرفين و زيادة المستثنى في الطرف الآخر مال الا ان يعدل ان عشرة و شيئا و
بعد الرد مال يعدل خمسة اعداد و نصف شيء ثم ربع نصف عدد الاشيا مضافا الى الخمسة خمسة و نصف ثمن يعني
ربع اولا النصف عدد الاشيا وهو ربع شيء و تربيعه نصف الثمن لان ربع الربع نصف الثمن فاضفناه الى الخمسة حصل خمسة و نصف ثمن و جذر المجموع احد
ثلاثون نصف ثمن فاقسم جذره اي التسعة على جذر ستة عشر التي هي مخرج نصف الثمن و جذره اربعة يخرج من قسمة التسعة على الاربعة
جذره اي جذر خمسة و نصف ثمن وهو اثنان و ربع تزيد عليه اي على اثنين و ربع ربعا يحصل اثنان و نصف
وهو المطلوب لانه يصدق عليه حكما اذا انقص من مربعه و زيد الباقي على المربع حصل عشرة لانه اذا ضرب اثنان اولا في
اثنين يحصل اربعة و ضرب اثنان في النصف يحصل واحد و ضرب النصف في اثنين يحصل واحد آخر فالمجموع ستة و اذا ضرب
النصف في النصف يحصل الربع و جمعناه مع المجموع الاول يحصل ستة و ربع و اذا نقص الاثنان و النصف من هذا
المجموع يبقى ثلثة و ثلثة ارباع و اذا زيد هذا الباقي على الستة و الربع حصل عشرة وهو المطلوب الباب التاسع في قواعد
لطيفة و فوايد شريفة لا بد للمحاسب منها و لا غنى له عنها غناء بالمد بمعنى الغنى و بالقصر ضد الفقر و لنقتصر
في هذا المختصر على اثنى عشر وهي ما سنح لخاطري الفاتر وهي اذا اردت مضروب عدد في نفسه و مضروبه
في جميع ما تحته من الاعداد فزد عليه اي على العدد واحدا و اضرب المجموع من العدد و الواحد في مربع العدد
اي في حاصل ضرب العدد في نفسه فنصف الحاصل من الزيادة و الضرب هو المطلوب مثالها اردنا مضروب التسعة
لذلك اي في نفسها و في جميع الاعداد تحت التسعة اعني الثمانية و السبعة و غيرها الى الواحد ضربنا العشرة الحاصلة
من زيادة الواحد على التسعة في مربع التسعة اي احد و ثمانين فنصفنا حاصل الضرب اعني ثمانمائة و عشرة فيحصل اربعمائة
و خمسة وهو المطلوب الثانية اذا اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي اي معرفة حاصل جميع الافراد التي وقعت
في عدد معين دون ازواج ذلك العدد فزد الواحد على الفرد الاخير من ذلك العدد و ربع نصف المجتمع
اي اضرب نصف الواحد مع الفرد الاخير في نفسه يحصل المطلوب مثالها جمع الافراد من الواحد الى التسعة زدنا على
التسعة واحدا يحصل عشرة فضربنا نصف العشرة اعني خمسة في نفسها و الحاصل الجواب وهو خمسة و عشرون
الثالثة جمع الازواج التي وقعت في عدد معين دون الافراد تضرب نصف الزوج الاخير فيما يليه اي في
زوج يلي الزوج الاخير بفاصل واحد مثالها اذا اردنا جمع الازواج من الاثنين الى العشرة ضربنا نصف الزوج
الاخير اعني الخمسة في الزوج الذي يلي العشرة بواسطة زوج واحد اعني في الستة لان الواسطة بين العشرة و الستة

واحد وهو الثمانية فيحصل ثلثون وهو المطلوب الرابعة جمع المربعات اي الاعداد الواقعة في عدد معين مضروبة في نفسها مرة واحدة المتوالية تزيد واحدا على ضعف العدد والاخير اي ضعف اولا العدد الاخير ثم زد على حاصل التضعيف واحدا ولتضرب ثلث المجتمع في مجموع تلك الاعداد وطريق معرفة مجموع الاعداد قد عرفت سابقا مثالها مربعات الواحد الى الستة زدنا على ضعفها اي ضعف الستة واحدا فيحصل ثلثة عشر وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضربه اي هذا الثلث في مجموع تلك الاعداد وهو احد وعشرون لانه حاصل ضرب الستة مع واحد اعني سبعة في نصف الستة اعني ثلثة فالحاصل الذي هو احد وتسعون لانه اذا ضرب اولا اربعة في احد وعشرين يحصل اربعة وثمانون ثم ضربنا الثلث في احد وعشرين يحصل سبعة لانها ثلث احد وعشرين فجمعنا السبعة مع اربعة وثمانين يحصل احد وتسعون الذي هو جواب الخامسة جمع المكعبات المتوالية اي الاعداد التي وقعت في عدد معين حال كونها مضروبة في نفسها مرة ثم الحاصل في نفس ذلك العدد مرة اخرى كضرب الثلثة في الثلثة ثم ضرب التسعة في الثلثة تربع مجموع تلك الاعداد اي تضرب مجموع تلك الاعداد في نفسه بعد معرفة مجموع الاعداد بالقاعدة السابقة المتوالية من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى الستة ربعنا الاحد والعشرين الذي هو مجموع الاعداد التي من الواحد الى الستة على ما مر اي ضربنا في نفسه بان ضربنا الاحد والعشرين اولا في الاثنين الذي هو عدد العشرات يحصل اثنان واربعون عشرة ثم ضممنا اليها احدا وعشرين فالحاصل الذي هو الاربعمائة واحد واربعون جواب السادسة اذا اردت سطح جذري عددين منطقين او اصمين او مختلفين اي احدهما منطق والآخر اصم فاضرب احدهما اي العددين في الآخر فجذر المجتمع الذي هو حاصل الضرب جواب مثالها سطح جذري الخمسة والعشرين ضربت الخمسة في العشرين يحصل مائة فجذر المائة اعني عشرة جواب السابعة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر عدد آخر فاقسم احد العددين على الآخر وجذر الخارج من القسمة جواب مثالها قسمة جذر مائة على جذر خمسة وعشرين فاقسم المائة على خمسة وعشرين ويخرج من القسمة اربعة فجذر الاربعة جواب الثامنة اذا اردت تحصيل عدد تام وهو المتساوي اجزاءه اي يساوي مجموع الاعداد العادة له يعني اذا جمعنا الاعداد العادة يساوي ذلك العدد لا يزيد ولا ينقص فاجمع اعدادا متوالية من الواحد على التضاعيف اي ضعفت الواحد اولا ثم ضعفت الضعف مرة اخرى ثم وثم فالمجموع اي مجموع الاعداد المتضاعفة ان كان لا يعده غير الواحد فاضربه اي المجموع في آخرها اي آخر الاعداد فالحاصل عدد تام مثالها جمعنا الواحد وضعفه اعني الاثنين وضعف الاثنين اعني الاربعة وضربنا السبعة

اسلئے ہے مجموع الواحد والاثنين والاربعة سے فی الاربعة اسلئے ہے آخر الاعداد المجتمعة فالحاصل
الذی ہو الثمانية والعشرون عدد تام لان الاعداد العادة له واحد واثنان واربعة وسبعة
واربعة عشر لا غير ومجموع هذه الاعداد ثمانية وعشرون التاسعة اذا اردت تحصيل مجذور
يكون نسبته الى جذره كنسبة عدد معين الى آخر مثلا اذا كان العدد المعين ثلثة امثال
الآخر يكون المجذور ثلثة امثال جذره وعلى هذا فيقسم العدد الاول على العدد الثانی
فمجذور الخارج من القسمة هو العدد المجذور المطلوب مثالها مجذور نسبته الى جذره
كنسبة الاثنی عشر الى الاربعة اے يكون ثلثة امثال جذره فالجواب بعد قسمة
الاثنی عشر على الاربعة تسعة اے تقسم الاثنی عشر الى الاربعة فخارج القسمة اعنی ثلثة
مجذورها اعنی التسعة جواب ولو قيل عدد يكون نسبته الى جذره كنسبة الاثنی عشر الى
التسعة ای جذره يكون مثل جذره وثلث جذره فالجواب واحد وسبعة اتساع لان جذره واحد وثلث لانا اذا
قسمنا اثنی عشر على التسعة يخرج من القسمة واحد وثلث ومجذور الواحد والثلث اعنی واحد وسبعة اتساع جواب
لان مجذوره ستة عشر تسعا وجذرها اربعة قسمناها على جذر التسعة اعنی ثلثة يخرج من القسمة واحد وثلث وهو الجذر
هذا الطريق لتحصيل الجذر من المجذور وان شئت حصلت المجذور من الجذر بان ضربت اولا واحدا فی واحد يحصل واحد
ثم ضربت الواحد فی الثلث يحصل ثلث ثم ضربت الثلث فی واحد يحصل ثلث آخر ثم ضربت الثلث فی الثلث يحصل
تسع فجمعت الحاصل يحصل واحد وسبعة اتساع العاشرة كل عدد ضرب فی عدد آخر ثم قسم حاصل الضرب
عليه ای على العدد الاول المضروب وضرب الحاصل من الضرب اولا فی الخارج متعلق بقوله ضربنا من قسمته
ای قسمة الحاصل عليها ای على الثلثة يعنی فرضنا العدد تسعة وضربناها فی ثلثة وقسمنا الحاصل الذی هو سبعة و
عشرون على العدد ای على التسعة يخرج من القسمة ثلثة ثم ضربنا الحاصل المذكور اعنی سبعة وعشرين فی خارج
من القسمة اعنی ثلثة حصل احد وثمانون وهو مربع التسعة الحادی عشر التفاضل بين كل مربعين
يساوی مضروب جذريهما ای حاصل ضرب جذری العددين فی تفاضل الجذرين مثالها التفاضل
بين ستة عشر التی هی مربع الاربعة وبين ستة وثلثين هی مربع الستة عشرون وجمعنا جذريهما اعنی
اربعة وستة ومجموعهما عشرة ضربناها فی تفاضل الجذرين اعنی اثنين يحصل عشرون وهو التفاضل بين المربعين
وهذا معنی قوله وعندا مجموعهما عشرة وتفاضلهما اثنان الثانية عشر كل عددين قسم كل منهما على الآخر وضرب

احد الخارجين من القسمة فى الخارج الآخر فالحاصل من الضرب واحدابدا اى فى كل عددين عمل فيهما العمل المذكور
مثالها الخارج من قسمة الاثنى عشر على الثمانية واحد ونصف وبالعكس اى والحاصل من قسمة الثمانية على اثنى
عشر ثلثان لان بينهما توافقا بالربع فضربنا ربع اثنى عشر اعنى ثلثة فى الثمانية يحصل اربعة وعشرون ثلثا قسمنا ها
على اثنى عشر يخرج من القسمة ثلثان وسطحهما اى حاصل ضرب احد الخارجين اعنى واحدا ونصفا فى الخارج الآخر
اعنى ثلثين واحد لانا ضربنا اولا الثلثين فى الواحد يحصل ثلثان ثم ضربنا الثلثين فى النصف يحصل الثلث فمجموع
الحاصلين واحد الثالثة عشر فى مسائل متفرقة بطرق مختلفة اى الجبر والمقابلة وعمل الخطائين والعمل
بالعكس والاربعة المتناسبة وعلى هذا لتشحذ بالحار المهملة ذهن الطالب وتمرنه التمرين الامتحان فى استخراج
المطالب مسئلة عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل فى ثلثة وزيد عليه اى على الحاصل بعد ضرب
المبلغ فى الاربعة ثلثة يبلغ الحاصل بعد الضرب الزيادة خمسة وتسعين فبالجبر عملنا ما يجب عليه فرضنا العدد شيا ثم ضوعف
يحصل شيان وزيد عليهما واحد وضربنا الشيان والواحد فى ثلثة يحصل ستة اشياء وثلثة وزيد على الحاصل اثنان
يحصل ستة اشياء وخمسة وضرب هذا الحاصل فى اربعة يحصل اربعة وعشرون شيا وعشرون عددا وزيد عليه
ثلثة فانتهى الى اربعة وعشرين شيا وثلثة وعشرين عددا العدل خمسة وتسعين كما قال السائل
وبعد اسقاط المشترك اى اسقاط ثلثة وعشرين من الطرفين فالاشياء اعنى اربعة وعشرين شيا تعدل
اثنين وسبعين عددا وهى المسئلة الاولى من المفردات وخارج القسمة اى قسمة الاعداد على اربعة
وعشرين شيا ثلثة وهو المط وبالخطائين فرضناه اثنين اى فرضنا المجهول اثنين وضوعف يحصل اربعة
وزيد عليها واحد يحصل خمسة وضرب الخمسة فى ثلثة يحصل خمسة عشر وزيد عليها اثنان يحصل سبعة عشر وضرب
المبلغ فى اربعة يحصل ثمانية وستون وزيد عليها ثلثة يحصل احد وسبعون فاخطأنا باربعة وعشرين ناقصا
بالنسبة الى خمسة وتسعين ثم فرضنا خمسة وضوعف وزيد عليه بعد التضعيف واحد يحصل احد عشر وضرب فى ثلثة
يحصل ثلثة وثلثون وزيد عليه اثنان يصير خمسة وثلثين وضرب المبلغ فى اربعة يحصل مائة واربعون وزيد عليه
ثلثة يحصل مائة وثلثة واربعون فاخطأنا بثمانية واربعين زايدة على خمسة وتسعين فالمحفوظ الاول
اى مضروب المفروض الاول اعنى اثنين فى الخطاء الثانى اعنى ثمانية واربعين ستة وتسعون والمحفوظ الثانى
اى مضروب المفروض الثانى اعنى خمسة فى الخطاء الاول اعنى اربعة وعشرين مائة وعشرون قسمناهما اى قسمنا
مجموع المحفوظين اعنى مائتين وستة عشر على مجموع الخطائين اعنى اثنين وسبعين خرج من القسمة ثلثة و

٤ اے على حاصل الضرب اثنان وضرب المبلغ اى الحاصل بعد الضرب والزيادة فى الاربعة وزيد عليه —

هو المطلوب وبالتحليل اي عملنا بالعكس بان نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة يبقى اثنان وتسعون و سبقنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة بان قسمنا اثنين وتسعين على الاربعة يخرج من القسمة ثلثة وعشرون ونقصنا منه اثنين يبقى احد وعشرون وقسمناه على الثلثة يخرج من القسمة سبعة ونقصنا من السبعة واحدا ونصفنا الباقي اي الستة يبقى ثلثة وهو المطلوب مسئلة ان قيل قسم العشرة بقسمين يكون الفضل بينهما خمسة فبالجبر افرض الاقل من القسمين شيئا فالقسم الاكثر شئ وخمسة لان الخمسة فاصل في الاكثر كما قال السائل ومجموعهما اي مجموع القسمين شيئان وخمسة تعدل عشرة لانهما قسما العشرة فبعد اسقاط المشترك اعني خمسة تعدل شيئان خمسة فقسمنا الخمسة على الشيئين يخرج اثنان ونصف وهذا معنى قوله فالشئ بعد المقابلة اثنان ونصف وبالخطائين فرضنا الاقل ثلثة والاكثر سبعة والفضل بينهما اربعة فيقع الخطاء الاول بواحد ناقص ثم فرضنا الاقل اربعة فيقع الخطاء الثاني بثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين اي بين التسعة والاربعة خمسة والفضل بين الخطائين اي بين الواحد والثلثة اثنان قسمنا خمسة عليهما يخرج من القسمة اثنان ونصف وبالتحليل لما كان الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصفه وبين كل واحد منهما تمهيدا لبيان التحليل ههنا يعني لما كان المقرر عندهم ان يكون الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصف العدد وبين كل واحد من القسمين يلزم منه ان يكون الفضل الذي بين قسمي المفروض اعني خمسة على ما قال السائل ضعف الفضل الذي بين الخمسة وبين كل واحد من القسمين يعني يكون الفضل بين الخمسة وبين كل واحد من القسمين نصف الخمسة فاذا زدت نصف هذا الفضل اعني اثنين ونصفا على النصف اي على الخمسة يبلغ سبعة ونصفا وهو احد القسمين او نقصته منه اي من النصف يبقى اثنان ونصف وهو القسم الآخر وانما سمى هذا تحليلا لان الفضل بين القسمين لما كان الخمسة وهو ضعف الفضل الذي بين كل واحد من القسمين وبين نصف العدد على ما هو المقرر عملنا بالعكس اي نصفنا الخمسة ثم زدنا النصف الخمسة على الخمسة او نقصنا عنه لتحصيل المطلوب مسئلة مال زدنا عليه خمسه وخمسة دراهم ونقصنا مع المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم يبق شئ فبالجبر افرض المال شيئا فزد على الشئ خمسه وخمسة دراهم والنقص من الحاصل الذي هو شئ وخمس شئ وخمسة دراهم ثلثها يبقى اربعة اخماس شئ بعد اسقاط الخمسين من ستة اخماس ويبقى ثلثة دراهم وثلث من خمسة دراهم بان نضرب الخمسة في الثلثة لاجل الثلث يحصل خمسة عشر ثلث ونسقط منها ثلثها اعني خمسة يبقى عشرة اثلاث وهي ثلثة وثلث فاذا انقصت منه اي من هذا الباقي خمسة لم يبق شئ فهو اي فهذا المبلغ اعني اربعة اخماس شئ وثلثة دراهم وثلث درهم معادل لخمسة وبعد اسقاط المشترك اعني ثلثة دراهم وثلثا يبقى

اربعة اخماس شيء تعدل درهما وثلثين فاقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس بان تضرب المقسوم اولا في
المخرج المشترك اعني خمسة عشر يحصل خمسة وعشرون ثم تضرب المقسوم عليه في المخرج المشترك المذكور يحصل اثنا عشر ثم
تقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج اثنان ونصف سدس وهو المط وبالخطائين ان فرضنا
اي المجهول خمسة ثم زدنا عليه خمسه اعني واحدا وزدنا على الحاصل خمسة دراهم يحصل احد عشر ونقصنا من المبلغ
ثلثه بان ضربنا احد عشر في الثلث يحصل ثلثة وثلثون ثلثا ونقصنا منها اعني احد عشر يبقى اثنان وعشرون ثلثا
ثم نقصنا منه خمسة دراهم اعني خمسة عشر ثلثا يبقى سبعة اثلاث فهي الخطاء الاول وحاصلها اثنان وثلث
زائدا وفرضنا المجهول اثنين زدنا عليهما خمسيهما يحصل اثنان وخمسان ثم زدنا خمسة دراهم يحصل سبعة وخمسان
ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم بان ضربنا السبعة والخمسين في المخرج المشترك اعني خمسة عشر يحصل مائة واحد
عشر ونقصنا منها ثلثها اعني سبعة وثلثين يبقى اربعة وسبعون ثلث خمس ونقصنا منها خمسة دراهم وهي خمسة
وسبعون ثلث خمس فعلم ان الخطاء الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ الاول ثلث لانا اذا ضربنا المفروض
الاول اعني خمسة في الخطاء الثاني اعني ثلث خمس يحصل خمسة اثلاث خمس وهي ثلث والمحفوظ الثاني اربعة
وثلثان لانا اذا ضربنا المفروض الثاني اعني اثنين في الخطاء الاول اعني اثنين وثلثا بان ضربنا الاثنين في
الاثنين يحصل اربعة ثم ضربنا الاثنين في الثلث يحصل ثلثان فالمجموع اربعة وثلثان والخارج من القسمة
مجموعهما اعني خمسة على مجموع الخطائين اعني اثنين وثلثا الذي هو الخطاء الاول وثلث خمس الذي هو الخطاء
الثاني اي اثنان وخمسان لان الثلث من خمسة عشر خمسة وثلث الخمس واحد منها فالمجموع ستة ويصدق على الستة
انها خمسان من خمسة عشر اثنان ونصف سدس خبر لقوله والخارج لان مجموع المحفوظين اعني خمسة ضربناها اولا في
المخرج المشترك اعني خمسة عشر يحصل خمسة وسبعون ثلث خمس ثم ضربنا مجموع المحفوظين اعني اثنين وخمسين في المخرج المشترك يحصل
ستة وثلثون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج من القسمة اثنان ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة التي
لا يبقى بعد القائها شيء فزده اي الخمسة على نصفها [illegible] الخمسة اعني اثنين ونصفا لان المعلوم من كلام السائل
ان الشيء عبارة عن الخمسة والثلث لان مقدار الشيء باخذهما فيكون الخمسة قائمة مقام الاثنين والثلث نصف الاثنين يعني نصف الخمسة
والحاصل ان اثنين ونصفا نصف بالنسبة الى الخمسة وان كان ثلثا بالنسبة الى كل الماخوذ ولهذا قال لانه الثلث المنقوص ثم
انقص من المجتمع اي من السبعة والنصف الخمسة يبقى اثنان ونصف وانقص من الباقي سدسه بان تضرب اثنين ونصفا في [illegible]
يحصل خمسة عشر سدسا فانقص منها سدسها اي سدسين ونصف سدس يبقى اثنا عشر سدسا ونصف سدس اي اثنان ونصف سدس

وانما قلنا سدسه مع انه قال السائل زد خمسه اذ هو اي سدس خمس مزيد اي كان عند الزيادة خمسا ثم صار سدسا
مثلا اذا كان العدد خمسة وزيد عليها خمسه ليصير ستة واذا انقص هذا الخمس من الستة يعبر بالسدس لانه عند النقصان
سدس وكذا سدس الستة اي الواحد عند الزيادة على الستة كان سدسا وبعد الزيادة يعبر بالسبع لان الواحد بالنسبة
الى السبعة سبع وعلى هذا مسئلة حوض ارسل فيه اربعة انابيب في الصحاح انبوبة ميان دو پيوندي ني انابيب
جمعه يملأه واحد منها اي من الانابيب في يوم واحد ويملاءه كل واحد من البواقي بزيادة يوم بالنسبة
الى التي تليها اي تملأه الثانية في يومين والثالثة في ثلثة ايام والرابعة في اربعة ايام ففي كم مدة تملأ الحوض
الواحد بارسال الاربع المذكورة معا فيقال بالاربعة المتناسبة لا ريب ان الاربعة المذكورة تملأ في كل
يوم مثلي الحوض ونصف سدسه بيانه ان نقسم الحوض باثني عشر قسما لانه مخرج نصف السدس فيملأ بالانبوبة
الاولى تمام الحوض اعني اثني عشر وبالثانية نصفه اعني ستة وبالثالثة ربعه وبالرابعة ثلثه فجمعناها ليحصل خمسة و
عشرون لنصف سدس وهو مثلا الحوض ونصف سدسه فالنسبة بينهما اي بين اليوم وبين مثلي الحوض ونصف
سدسه كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض وهي ان اليوم اثنا عشر جزأ من خمسة وعشرين جزأ فيلزم منه ان الزمان
المطلوب اثنا عشر جزءا بالنسبة الى الحوض الذي فرضناه ثانيا خمسة وعشرين جزأ وكذا فرضنا اليوم خمسة وعشرين
جزأ ولكن الحوض الواحد يمتلي في اثني عشر منها فالمجهول احد الوسطين يعني ان الطرف الاول اليوم والوسط
الاول مثلا الحوض ونصف سدسه والطرف الاخير الحوض وهي كلها معلومة والمجهول الوسط الثاني اي زمان
الحوض الواحد فالنسبة احدا اي اليوم الواحد الذي هو اثنا عشر جزأ الى اثنين ونصف سدس الذي هو مثلا
الحوض ونصف سدسه كخمسين وخمسي خمس اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون لنصف سدس والمنسوب
اثنا عشر لنصف سدس وهو يصدق على اثني عشر لانه مركب من خمسي خمسة وعشرين اعني عشرة ومن خمسي خمسها اعني
اثنين فكذلك الزمان المطلوب اثنا عشر جزأ من خمسة وعشرين جزأ من اليوم فيمتلي في اثني عشر جزأ من اليوم الحوض الذي
هو خمسة وعشرون جزأ على ما فرضناه ثانيا وبوجه آخر من الاربعة المتناسبة الاربع تملأ في يوم حوضا
كبيرا هو خمسة وعشرون جزأ مما به اي من اجزاء بها الحوض الاول اثني عشر واستلاء كل جزء من الحوض
الكبير في جزء من اليوم فيمتلي الاول في اثني عشر جزأ من خمسة وعشرين جزأ من يوم يعني نفرض الحوض
خمسة وعشرين جزأ وكذا اليوم فيمتلي في كل جزء من الحوض في جزء من اليوم فيلزم ان يمتلي الحوض الصغير الذي هو اثنا عشر جزأ في اثني
عشر جزأ من اليوم المفروض فان قيل وطلق ايضا على صيغة الماضي المجهول من الاطلاق اي كما ارسل الانابيب المذكورة معا

فی الحوض کذلک اطلق فی اسفله ای اسفل الحوض بالوعة لے انبوبة الی بیر بالوعة تفرغه ای تغلب تلک البالوعة
تمام ما ء الحوض فی ثمانیة ایام کل یوم ثمنا فلا ریب ان الانبوبة الرابعة تملأ فی یوم مثل الحوض لان الرابعة
کانت تملاء ربع الحوض فلما خرج بسبب البالوعة ثمن الحوض بقی الثمن الآخر فکان الرابعة تملاء کل یوم ثمن الحوض فالاربعة
تملاء فیه ای فی الیوم الواحد مثل ذلک الحوض وثلثة وعشرین جزءا من اربعة وعشرین جزءا منه اے
من الحوض المفروض اربعة وعشرین جزءا بیانه ان الاولے تملاء حوضا واحدا اعنی اثنی عشر جزءا والثانیة ستة والثالثة
اربعة والرابعة واحدا ونصفا لانه ثمن اثنی عشر فجمعنا ما حصل ثلثة وعشرون ونصف فوقع فیه الکسر النصفی فضربنا فی
اثنین فحصل سبعة واربعون فالحوض الواحد اربعة وعشرون جزءا فبقی ثلثة وعشرون جزءا فصدق ان الاربعة تملاء حوضا
واحدا وثلثة وعشرین جزءا من اربعة وعشرین جزءا منه فنسبة یوم واحد الذے هو احد الطرفین وهو عبارة عن اربعة وعشرین
جزءا الی ذلک ای الی الحوض وثلثة وعشرین جزءا الذی هو الوسط الاول کنسبة الزمان المطلوب الی الحوض الذی هو الطرف
الآخر یعنی فرضنا الیوم ثانیا سبعة واربعین جزءا فتملاء الانابیب الاربع فی اربعة وعشرین منها حوضا واحدا الذی هو اربعة
وعشرون جزءا وهذا معنی قوله فالنسب مسطح الطرفین ای حاصل ضرب الیوم الواحد فی الحوض الذی هو اربعة وعشرون
جزءا وذلک یحصل ایضا اربعة وعشرون الی الوسط ای الی الحوض وثلثة وعشرین جزءا باربعة وعشرین جزءا
من سبعة واربعین جزءا من یوم علے ما فرضنا الیوم ثانیا هذا التقریر علے طبق الوجه الاول من الصورة الاولی
واما علی طبق الوجه الثانی من الصورة الاولے فبیانه بقوله وعلے الوجه الآخر الاربع تملاء فی یوم حوضا کبیرا
هو سبعة واربعون جزءا احمایه ای من اجزائها الحوض الاول اربعة وعشرون یعنی یفرض الحوض الکبیر
سبعة واربعین جزءا وکذا الیوم فیمتلی فی اربعة وعشرین جزءا من الیوم اربعة وعشرون جزءا من الحوض الکبیر و
تلک الاربعة والعشرون هو الحوض الصغیر وهذا معنی قوله والباقی ظاهر مسئلة سمکة ثلثها فی الطین
وربعها فی الماء والخارج منها ثلثة اشبار کم اشبارها ای کم اشبار کل السمکة فنا لاربعة المتناسبة
اسقط الکسرین ای الثلث والربع من مخرجها ای من اثنی عشر فیبقی خمسة فنسبة اثنی عشر الذی هو الطرف
الاول الیها ای الی الخمسة التی هی الوسط المعلوم وهی ان اثنی عشر مثلا الخمسة وخمسا ها کنسبة المجهول الی الثلثة
التی هی الطرف الآخر یعنی یلزم ان یکون المجهول مثلے الثلثة اعنی ستة وخمسی الثلثة اعنی ستة اخماس فالمجموع اعنی
سبعة وخمسا هو اشبار السمکة وهذا معنی قوله فالخارج من قسمة مسطح الطرفین ای حاصل ضرب اثنی عشر فی
الثلثة اعنی ستة وثلثین علی الوسط ای علے الخمسة سبعة وخمس هو المط وبالجملة ظاهر لانک تعادل شیا

الذی ہو السمکۃ بعد القاء من اثنی عشر ثلثہ وربعہ اعنی بالباقی بعد الالقاء ربع شی و سدسہ ثلثہ علی ما قال السائل ثم
تقسمہا ای الثلثۃ علی الکسر المذکور للباقی بان تضرب الثلثۃ فی المخرج المشترک اعنی اثنی عشر یحصل ستۃ و
ثلثون ثم تاخذ ربع اثنی عشر و سدسہ اعنی خمسۃ فتقسم الستۃ والثلثین علی الخمسۃ یخرج من القسمۃ ما مر ای سبعۃ
وخمس و بالخطائین اظہر لانک تفرضہا السمکۃ اثنی عشر فتلقی منہا ثلثہا وربعہا اعنی سبعۃ یبقی خمسۃ اخطات
باثنین زایدین ثم تفرض السمکۃ اربعۃ وعشرین فتلقی منہا ثلثہا وربعہا اعنی اربعۃ عشر فیبقی عشرۃ اخطات بسبعۃ
زایدۃ ثم تضرب المفروض الاول اعنی اثنی عشر فی الخطاء الثانی اعنی فی السبعۃ فیحصل اربعۃ وثمانون وہو المحفوظ
الاول ثم تضرب المفروض الثانی اعنی اربعۃ وعشرین فی الخطاء الاول اعنی فی الاثنین یحصل ثمانیۃ واربعون و
ہو المحفوظ الثانی فیکون الفضل بین المحفوظین ستۃ وثلثون وبین الخطائین خمسۃ فیقسم
الفضل الاول علی الفضل الثانی یخرج من القسمۃ سبعۃ وثلثین و ہو المط و بالتحلیل تزید علی الثلثۃ مثلہا
ای مثل الثلثۃ وتزید خمسیہا ای خمسے الثلثۃ اعنی ستۃ اخماس ای واحدا وخمسا فمجموع الثلثۃ والثلثۃ والواحد
والخمس سبعۃ وخمس وہو المط لان الثلث والربع من کل عدد یساوی ما بقی وخمسہ کالثلثۃ والاربعۃ من
اثنی عشر اعنی سبعۃ یساوی ما بقی اعنی خمسۃ وخمسی الخمسۃ اعنی اثنین ولہذا ضم الی الباقی الذی ہو الثلثۃ فی مسئلۃ
السمکۃ مثلہ وخمساہ فحصل سبعۃ وخمس وقس علی ذلک امثالہ بان تنظر النسبۃ بین الکسور الملقاۃ وبین ما
بقی من المخرج المشترک وتزید علی العدد الذی اعطاہ السائل مقتضی تلک النسبۃ مثلا اذا قال السائل نصفہا فی
الطین وسدسہا فی الماء والخارج اربعۃ اشبار تنظر النسبۃ بین الکسور الملقاۃ اعنی ثلثین وبین ما بقی اعنی ثلثا فتزید
علی العدد الذی اعطاہ السایل اعنی اربعۃ بمقتضی تلک النسبۃ ای تزید علی الاربعۃ مثلیہا اعنی ثمانیۃ فالمجموع اثنے
اثنے عشر ہو المط وہذا العمل الاخیر من خواص ہذہ الرسالۃ مسئلۃ رجلان حضرا بیع الدابۃ فقال احدہما
للآخر ان اعطیتنی ثلث ما معک علی ما معی تم لی ثمنہا وقال الآخر ان اعطیتنی ربع ما معک علی ما
معی تم لی ثمنہا فکم مع کل واحد منہما وکم مال الثمن فبالجبر تفرض ما مع الاول شیا وما مع الثانی
ثلثہ لاجل بالثلث ای لاجل قول الاول ان اعطیتنی ثلث ما معک فان اخذ القایل . . . . الاول منہا درہما
من الثلث کان معہ شی الذی ہو اصل مالہ ودرہم الذی ہو الماخوذ من الآخر وہو ای المجموع من الشے والدرہم
الثمن وان اخذ الثانی ما قالہ ای ربع مال الاول ای ربع شی کان معہ ای مع الثانی ثلثۃ دراہم وربع شی
یعدل شیا ودرہما لکون کل منہما ثمن الدابۃ وبعد المقابلۃ ای بعد اسقاط المشترک وہو الدرہم وربع الشے یبقی

من الثاني درهمان بعد ان الباقي من الاول اعني ثلثة ارباع شي فتقسم درهمان على ثلثة ارباع شي بان يعطي كل ربع ثلثا
درهم فحصة الشي الذي هو اربعة ارباع ثمانية اثلاث وهي اثنان وثلثان وهذا معنى قوله فالشي اي ما مع الاول درهمان
وثلثان ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلثا درهم لانه اذا اضم مع الثلثة ربع ما مع الاول اعني
ثلثي درهم يحصل ثلثة دراهم وثلثا درهم واذا اضم مع درهمين وثلثين ثلث الثلثة اعني درهما يحصل ايضا ثلثة دراهم وثلثا درهم
وهو ثمن الدابة فاذا صححت الكسور بان تضرب ما مع الاول اي درهمان وثلثان في مخرج الكسر اي الثلثة يحصل
ثمانية وان تضرب ما مع الثاني اعني ثلثة في الثلثة يحصل تسعة وان تضرب ثلثة وثلثان في ثلثة يحصل احد عشر وهذا
معنى قوله كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر وهذه المسئلة سيالة جارية في صور كثيرة
كما اذا قال احدهما اعطني نصف ما معك تم لي ثمنها وقال الآخر ان اعطيتني ثلثي ما معك تم لي ثمنها تفرض ما مع الاول شيئا وما مع
الثاني درهمين لاجل النصف فان اخذ الاول نصف ما مع الثاني كان معه شي ودرهم وان اخذ الثاني من الاول ثلثي
ما معه كان مع الثاني درهمان وثلثا شي يعدل شيئا ودرهما وبعد المشترك اعني درهما وثلثا شي فقسمنا عدد الدراهم اعني
درهما على عدد الاشياء اعني ثلث شي يخرج من القسمة ثلثة دراهم وهو الشي والمجهول الذي هو ما مع الاول فان زدت
عليه نصف ما مع الثاني يحصل اربعة وهو ثمن الدابة وان زدت على ما مع الثاني اعني درهمين ثلثي ما مع الاول
اعني درهمين يحصل اربعة وهو ثمن الدابة ولاستخراجها وامثالها طريق اسهل ليس من الطرق المشهورة وهو
ان تنقص من مسطح مخرجي الكسرين مثلا مخرجي الثلث والربع في المثال المضروب اي الثلثة والاربعة ومسطحهما
اثنا عشر فتنقص منه واحدا ابدا يبقى احد عشر وهو ثمن الدابة ثم تنقص من المخرج المشترك المذكور ساحد الكسرين
اعني اربعة يبقى ثمانية وهي ما مع احدهما ثم تنقص الكسر الاخر اعني ثلثة يبقى تسعة وهي ما مع الآخر وهذا معنى قوله فعلى
المثال تنقص من الاثني عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى كل من المجهولات الثلثة اي ثمن الدابة وما
مع الاول وما مع الثاني مسئلة ثلثة اقداح مملوة احدها باربعة ارطال عسلا والآخر بخمسة ارطال خلا
والآخر بتسعة ارطال ماء صببت الاقداح الثلثة في اناء واحد ومزجت اي خلطت الاجناس الثلثة فصار
سكنجبينا ثم ملئت الاقداح الثلثة منه اي من الممزوج فكم مقدارا في كل من الاقداح الثلثة من كل من
الاجناس فاجمع الاوزان الثلثة اي الاربعة والخمسة والتسعة يحصل ثمانية عشر واحفظ المجتمع المذكور و
اضربها في كل قدح في كل من الاوزان الثلثة اي اضربها في قدح الاول من الاربعة في الاربعة والخمسة والتسعة وعلى
هذا البواقي واقسم الحاصل من الضرب في كل مرة على المحفوظ اي ثمانية عشر فالخارج من قسمة الحاصل على المحفوظ ما فيه

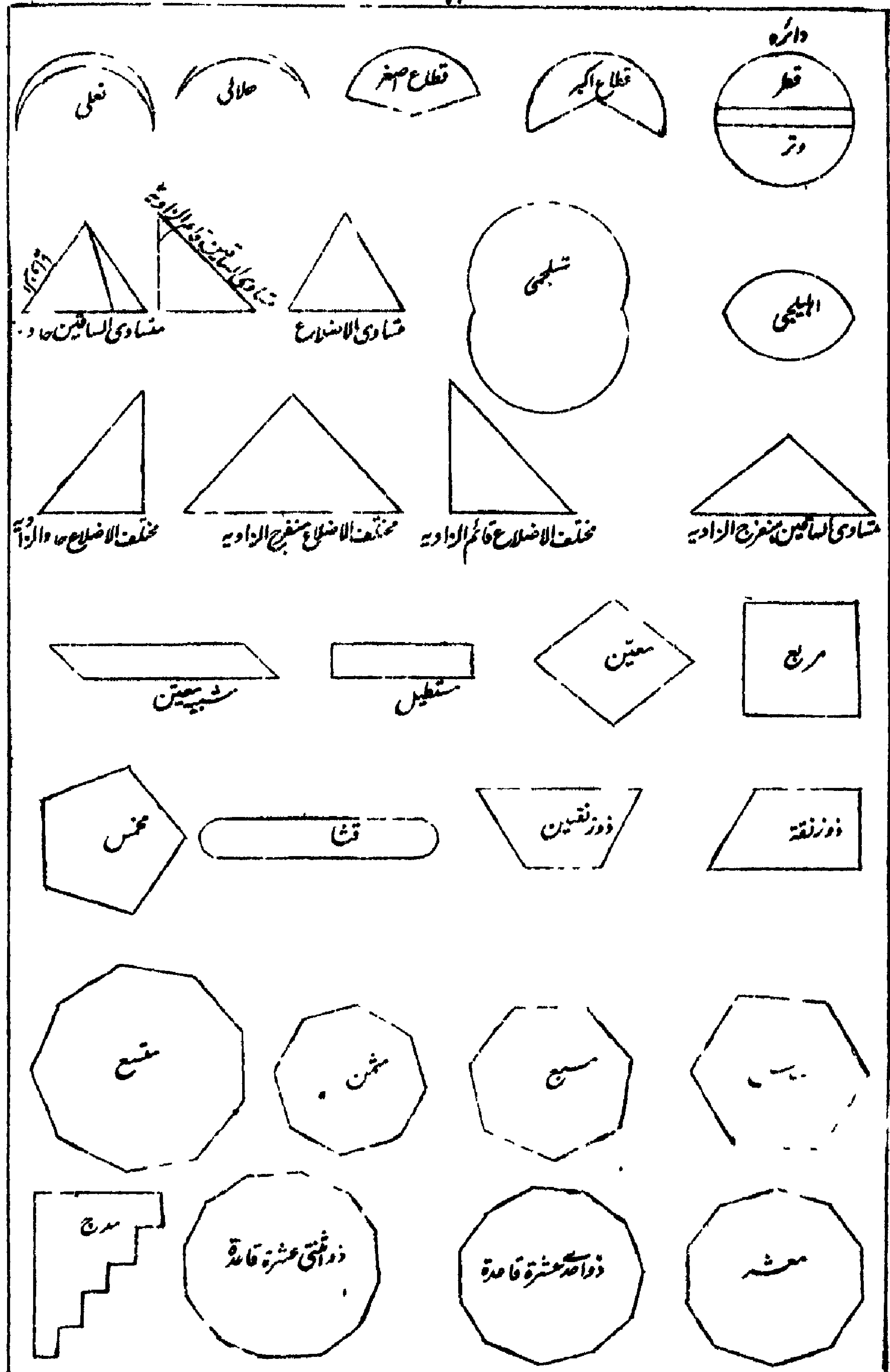
اي في ذلك القدر من النوع المضروب فيه اي نوع احصل ان كان المضروب فيه فقد احصل و نوع المحل ان كان
المضروب فيه عدد المحل على هذا والتفصيلة قوله فتضرب الاربعة في نفسها وتقسم كما مر اي تقسم حاصل ضربها الذي هو ستة
عشر على ثمانية عشر بان تضرب نصف الثمانية عشر اعني التسعة في ستة عشر للتوافق بينهما بالنصف تحصل مائة واربعة و
اربعون تسعا فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة ثمانية اتساع كما قال ففي الرابعي ثمانية اتساع رطل عسلا ثم تضرب الاربعة
في الخمسة كذلك تحصل عشرون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة واحد وتسع على ما قال ففيه رطل وتسع خلا ثم تضرب الاربعة
في التسعة كذلك تحصل ستة وثلثون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة اثنان على ما قال ففيه رطلان لتسع خلا ثم تضرب
الاربعة في التسعة كذلك تحصل ستة وثلثون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة اثنان على ما قال ففيه رطلان ماء والكل
اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها اي في الخمسة تحصل خمسة وعشرون فتقسمها على ثمانية عشر فيخرج من القسمة واحد من الحاصل و
يبقى سبعة وبين السبعة والثمانية عشر تباين فتضرب احدهما في الآخر فتحصل مائة وستة وعشرون لنصف تسع فتقسمها على ثمانية عشر
يخرج من القسمة سبعة لنصف تسع اعني ثلثة اتساع ونصف تسع فالمجموع واحد وثلثة اتساع ونصف تسع وتضرب الخمسة في الاربعة
تحصل عشرون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة واحد وتسع وتضرب الخمسة في التسعة تحصل خمسة واربعون فتقسمها على
ثمانية عشر يخرج من القسمة اثنان ونصف وهو ظاهر وهذا معنى قوله وتفعل ما مر يكون في الخماسي رطلا وثلثة اتساع و
نصف تسع خلا ورطلا وتسع عسلا ورطلان ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك العمل في التسعة اي
تضرب التسعة في الاربعة تحصل ستة وثلثون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة اثنان ثم تضرب التسعة في الخمسة تحصل
خمسة واربعون فتقسمها على ثمانية عشر يخرج من القسمة اثنان ونصف . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . ثم تضرب التسعة في التسعة تحصل احد وثمانون يخرج من القسمة اربعة ونصف
وهذا معنى قوله يكون في التساعي رطلان عسلا ورطلان ونصف خلا واربعة ارطال ونصف ماء والكل التسعة مسئلة قيل لمنجم
كم مضى من الليل فقال ثلث ما مضى ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فبالجبر فرض الماضي شيا والباقي اثنا عشر الا شيا وانما
قال اثنا عشر لان اليوم عبارة عن اثني عشر ساعة فثلث الماضي اعني ثلث الشي يعدل ربع اثني عشر الا شيا لانه الباقي اعني
ثلثة الا ربع شي وبعد الجبر اي حذف الاستثناء اعني الا ربع شي وزيادة المستثنى في الطرف الآخر ثلث الماضي اي ثلث
الشي وربعه يعدل ثلثة فاقسم الثلثة على الثلث والربع بان تضرب الثلثة في مخرجي الثلث والربع اعني اثني عشر تحصل ستة
وثلثون وان تضرب الثلث والربع ايضا في اثني عشر تحصل سبعة ثم تقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني فيخرج من القسمة خمسة وسبع
على ما قال فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات الماضية فالباقية ستة وستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة

اجل الماضي شيا والباقي اربع ساعات لاجل المربع مثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث
ساعات والكل سبع فنسبة الثلث الذي هو الطرف الاول الى السبع الذي هو الوسط المعلوم وهو ان الثلث
ثلث اسباع السبعة كنسبة المجهول الى اثني عشر يعني بان المجهول ثلث اسباع اثني عشر ويعلم ذلك بان تضرب اثني عشر
في السبعة المتباين يحصل اربعة وثمانون فثلثة اسباعها ستة وثلثون فنقسمها على السبعة يخرج من القسمة خمسة وسبع
وهذا معنى قوله فاقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب الثلثة في اثني عشر اعني ستة وثلثين على الوسط اي على
السبعة يخرج من القسمة خمسة وسبع وهي الساعات الماضية المسئول عنها مسئلة رمح مركوز في حوض والخارج
من الماء منه خمسة اذرع فمال مع ثبات طرفه الذي على سطح الارض في عمق الماء مستقيما غاية الميل راسه سطح الماء
فكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقات راسه اي راس الرمح بعد الميل له اي لسطح الماء عشرة
اذرع كم طول الرمح فبالجبر تفرض الغايب في الماء شيا فالرمح خمسة وشيء لان الخمسة قدر الخارج من الماء والشيء
قدر الغايب ولا ريب انه اي الرمح بعد الميل وتر زاوية قايمة احد ضلعيها اي ضلعي الزاوية عشرة اذرع التي
هي مطلع الرمح من الماء وبين مغيبه من الماء والضلع الاخر قدر الغايب منه اي من الرمح اعني الشيء فمربع
الرمح اي حاصل ضرب الرمح في نفسه اعني خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء بيانه ان تضرب الخمسة
في خمسة يحصل خمسة وعشرون ثم الخمسة في الشيء يحصل خمسة اشياء ثم تضرب الشيء في الخمسة يحصل خمسة اشياء ايضا ثم
تضرب الشيء في الشيء يحصل مال فمجموع الحواصل يصير خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء وهذا المبلغ مساو لمربعي العشرة
التي هي احد الضلعين والشيء الذي هو الضلع الآخر ومربع العشرة مائة ومربع الشيء مال ولذا قال اعني مائة و
مالا بالشكل العروس المشهور المورد في الاشكال الهندسية وبعد اسقاط المشترك من الطرفين اعني خمسة و
عشرين ومالا يبقى عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين فقسمناها على العشرة والخارج من القسمة سبعة و
نصف وهو القدر الغايب في الماء وانما قال اي هذا المبلغ مساو لمربعي الضلعين لان المقرر في صورة الزاوية
القايمة ان حاصل ضرب الوتر في نفسه يكون مساويا للحاصل ضرب كل واحد من الضلعين في نفسه فالرمح تماما اثنا عشر
ذراعا ونصف وللاستخراج هذه المسئلة ونظايرها طرق اخرى تطلب مع براهينها من كتابنا الكبير وفقنا الله
لاتمامه خاتمة قد وقع للحكماء الراسخين في هذا الفن مسايل صرفوا في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها
انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا الى رفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا
ولا وجدوا عليها مرشدا ولا دليلا فهي باقية على عدم الانحلال من قديم الزمان ومستصعبة على ساير الاذهان

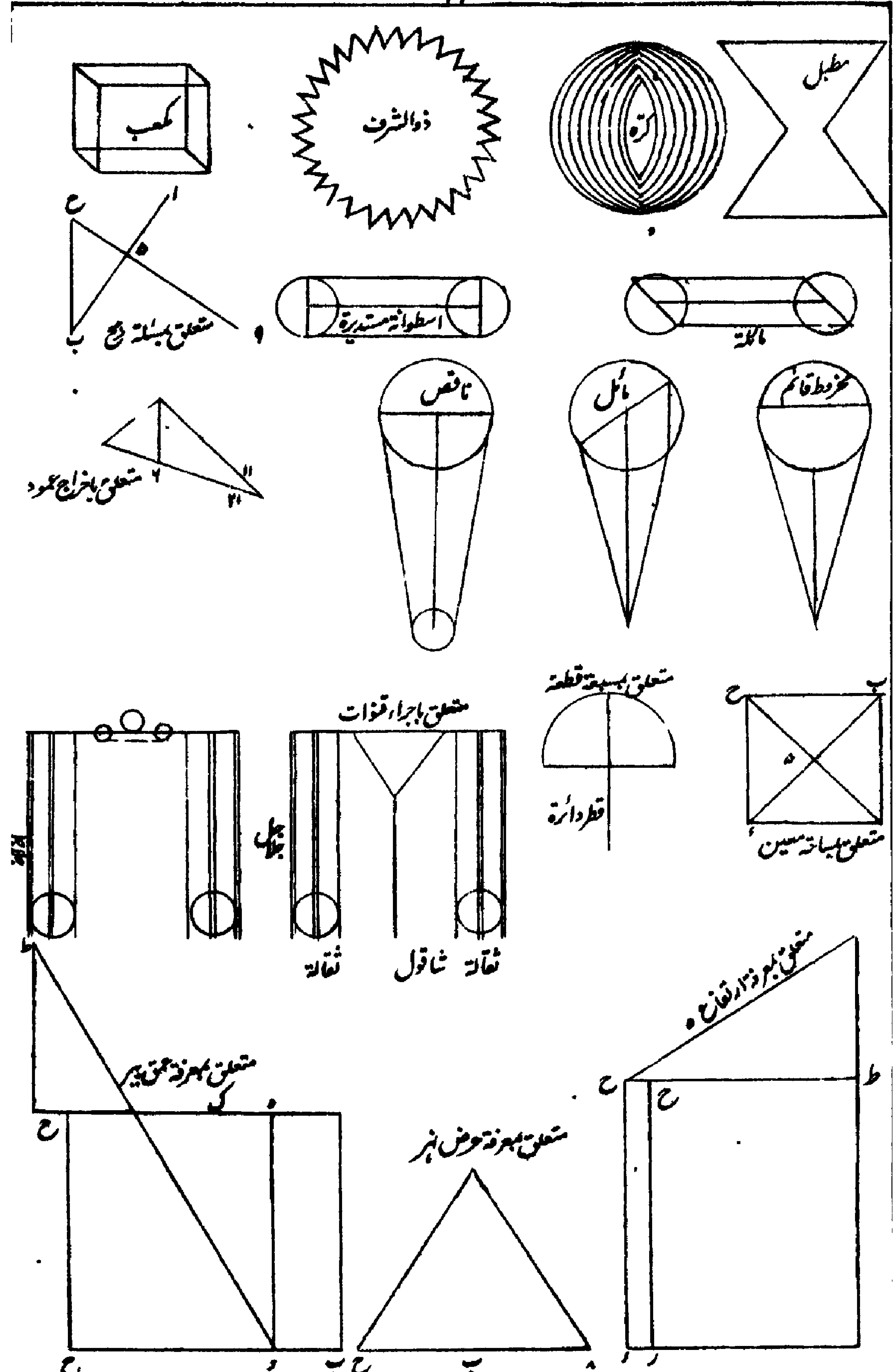
الى ہذا الآن وقد ذکر علماء الفن بعضها فی مصنفاتہم وما وردوا شطراً منہا فی مؤلفاتہم تحقیقاً لاشتمال ہذا الفن علی المستصعبات فی الحسابیات وتحذیراً للماسبین من التزام الجواب عما یورد علیہم منہا وعثاً لاصحاب الطبائع الوقادة علی حلہا والکشف عنہا وانما اوردت فی ہذہ الرسالة سبعة منہا علی سبیل الانموذج اقتداءً ابتارہم واقتفاءً لآثارہم وہی ہذہ الاولی عشرة مقسومة بقسمین اذا زید علی کل جذرہ وضرب المجتمع فی المجتمع حصل عدد مفروض الثانیة مجذور ان زدنا علیہ عشرة کان للمجتمع جذر وان نقصنا منہ کان للباقی جذر الثالثة اقرار زید بعشرة الا جذر ما لعمرو ولعمرو بخمسة الا جذر ما لزید الرابعة عدد مکعب قسم بقسمین مکعبین الخامسة عشرة مقسومة بقسمین اذا قسمنا کلا منہما علی الآخر وجمعنا الخارجین کان المجتمع مساویاً لاحدہما السادسة ثلث مربعات متناسبة مجموعہا مربع السابعة مجذور اذا زید علیہ جذرہ ودرہمان او نقص منہ جذرہ ودرہمان کان المجتمع او الباقی جذراً منہا واعلم ایہا الاخ العزیز الطالب لنفائس المطالب انی قد اوردت لک فی ہذہ الرسالة الوجیزة بل الجوہر العزیزة من نفائس عرائس قوانین الحساب مالم یجتمع الی الآن فی رسالة ولا کتاب فاعرف قدرہا ولا ترخص مہرہا وامنعہا عمن لیس اہلہا ولا تزفہا الا الی حریص علی ان یکون بعلہا ولا تبذلہا لکثیف الطبع من الطلاب لئلا یکون معلقاً للدرر فی اعناق الکلاب فان کثیراً من مطالبہا حری بالصیانة والکتمان حقیق بالاستتار عن اکثر اہل ہذا الزمان ہذا حفظ وصیتی الیک والله حفیظ علیک والحمد لله المیسر للاتمام

والموفق للاختتام

تمت



دائره
قطر
وتر
قطاع اکبر
قطاع اصغر
هلالی
نعلی
اهلیلجی
شلجمی
متساوی الاضلاع
متساوی الساقین
متساوی الساقین منفرج الزاویه
مختلف الاضلاع قائم الزاویه
مختلف الاضلاع منفرج الزاویه
مختلف الاضلاع حاد الزوایا
مربع
معین
مستطیل
شبیه معین
ذو زنقة
ذو زنقتین
مخمس
مسبع
مثمن
متسع
معشر
ذو احدی عشرة قاعدة
ذو اثنتی عشرة قاعدة
مدرج


مكعب
ذوالشرف
كرة
مطبل
متعلق بمثلث
اسطوانۂ مستديرة
مائلہ
ناقص
مائل
مخروط قائم
متعلق باخراج عمود
متعلق باجرا قوات
متعلق بسبعة قطعة
قطر دائرة
متعلق بمساحۂ معين
ثقالة
شاقول
ثقالة
متعلق بمعرفۂ عمق بير
متعلق بمعرفۂ عرض نہر
متعلق بمعرفۂ ارتفاع

# اعلان

حامداً ومصلياً ومسلماً

اعلموا ایها الطلاب ان هذا شرح لخلاصة الحساب مؤید ومبصر الحساب تنحل به المطالب تتیسر به المقاصد والمآرب معاون لحل مغلقاته التی لتیسیر مشکلاته صنفه الفاضل الاجل العلامة الاکمل سلیمان بن ابی الفتح القادری الکشمیری تغمده الله بغفرانه واسکنه بحبوحة جنانه فی زمن عمدة الملوک والسلاطین محی الدین اورنگ زیب عالمگیر نورالله مرقده قد وجدته من عند محب الحق المولوی محمد مصطفی اقامه الله علی وسادة الهدایة والتقی — فلما رایته مفید الطلاب طبعته بالجهد التام وبلیغ الاهتمام وسعی فی تصحیحه مولانا نظام الدین حفظه الله عن سیئ القرین فهذا الذی ما وجد فی الاعیان کمثاله وما رئی فی الزمان کجماله فانه شئ عجاب ومن الحساب لب اللباب فانتفعوا من عجائبه الغرائب واشکروا الله مظهر الغرائب والعجائب

العبد

خادم العلماء عبدالاحد مالک للمطبع المجتبائی الواقع فی الدهلی سنه ١٣٦٢ھ

# نفحۃ الیمن محشیٰ تحواشی وحل لغات مجتبائی

مصنفہ شیخ الادیب احمد بن محمد الانصاری یمنی شروانی رح

یہ کتاب علم ادب مین عجیب وغریب ہے۔ سابقاً ایک بار کلکتہ مین
چھپی تھی جسکو اکثر علماے کلکتہ نے تصحیح کیا تھا بہت صحیح چھپی
دوسری بار مصر وبمبئی مین طبع ہوئی مگر غلط بوجہ عدم دستیابی
مطبوعہ کلکتہ اکثر طلبہ غلط ہی پڑھتے رہے اور طبع جدید کی
درخواست کرتے رہے لہذا حسب اصرار واستبداد شائقین
احقر نے مطبوعہ کلکتہ ومصر وقلمی کے چند نسخے جمع کرکے
فاضل اجل عالم اکمل مولانا مولوی **محمد احسن** صاحب صدیقی
نانوتوی مدظلہ العالی کی خدمت مین بھیجکر اس کی تصحیح اور تحشیہ
اور حل لغات کی درخواست کی سو الحمد للہ حسب مراد مولانا
موصوف الصدر نے اسکی تصحیح اور تحشیہ اور مشکل اور مشتبہ
الفاظون پر اعراب لگانے کی بھی بہت سعی کی اب یہ کتاب
بہت اہتمام کے ساتھہ بصفات مسطورۂ بالا مطبع ہذا مین
طبع ہو رہی ہے امید کہ طلبا اسکے معائنہ سے بہت خوش
ہونگے اور سب دقتین انکی رفع ہونگی شائقین منتظر رہین


# المکاتیب

شائقین علم ادب کے لیے یہ ایک ایسی مستند اور نادر انشا ہے
کہ جسکے مثل آجتک دیکھنے مین نہین آئی۔ اسمین امام البیان
والمعانی حضرت مولانا رشید الدین خان دہلوی رح اور فاضل
ادیب مولانا شیخ شروانی صاحب نفحۃ الیمن کے وہ مکتوبات
ہین جو باہم ایک مدت تک مکاتبت کرتے رہے ہین چونکہ
مطبع ایسے ایسے علماے نامدار کی تحریر کی اشاعت کو اپنا
فخر سمجھتا ہے اور ہمیشہ جویان رہتا ہے اسواسطے مطبع نے اس
عجیب وغریب اور نایاب کتاب کو بغرض افادۂ طالبین
حضرت مولانا ذوالفقار علی صاحب دیوبندی صاحب تسہیل الدراسۃ
وتسہیل البیان اور مولوی اعجاز احمد صاحب بدایونی
سلمہما اللہ تعالی سے تصحیح اور تحشیہ اور حل لغات کراکے نہایت
خوبی اور صفائی او صحت کے ساتھہ طبع کیا طالبان علم ادب
کو لازم ہے کہ اس کتاب کے مطالعہ سے غافل نرہین اور دیگر
منشات عربیہ سے بدرجہا بہتر سمجھین۔

# مختصر فہرست کتب علم ادب وغیرہ

مفید الطالبین مجتبائی
اسمین چھوٹی چھوٹی حکایتین
عربی زبان مین لکھی گئی ہین
حکایت الصالحین مع حل لغات
الموسوم بسراج الطالبین
مطبوعہ مجتبائی
بدیع الانشا مع حل لغات
نہایت صحیح مجتبائی
منتخب نفحۃ الیمن - لاہور
مقامات بدیعی
انشاء عجب العجاب بمبئی
الف لیلہ عربی کامل مصری
مقامات حریری مع ترجمہ
فارسی مطبوعہ کشوری
سوتشی شرح مقامات حریری
مطبوعہ مصر

مقامات حمیدی مع ترجمہ فارسی
یاقوت رمانی شرح مقامات
بدیع الزمان ہمدانی اردو
مطبوعہ مصطفائی
شرح سبعہ معلقہ - بریلی
حل المغلقات سبع المعلقات
یعنی شرح سبعہ معلقہ بزبان
اردو
شرح سبعہ معلقہ للزوزنی مطبوعہ
مصر
تبیان شرح دیوان متنبی عربی
مصنفہ عکبری - مصری
دیوان حضرت علی رض معرب وصحیح
شرح قصیدہ بردہ بزبان اردو
از مولوی ذوالفقار علی صاحب
دیوبندی زیر طبع مطبع مجتبائی


اعلان
شائقین علم حساب اور
طالبان اولی الالباب کو مژدہ ہو کہ اندنوں
یہ کتاب مستطاب الموسوم بہ لب اللباب فی شرح خلاصۃ الحساب
جو آجتک چھپی نہ تھی اور طلباء کیلیے نہایۃ کارآمد تھی مطبع نے بہم پہنچا کر
اسکی تصحیح و تکمیل کر کے عمدہ کاغذ پر طبع کیا چونکہ کاپی رائٹ
اسکا بذریعہ رجسٹری محفوظ کیا گیا ہی لہذا کوئی صاحب
بلا اجازت طبع نہ کریں
محمد عبد الاحد
مالک و مہتمم مطبع مجتبائی
دہلی